

Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta
Fysioterapia

Elina Syrjänen, Tiia Kotajärvi

Toiminnallisen keuhonhallintaharjoittelun yhteys selkäkipuisen toimintakykyyn

Opinnäytetyö 2016

Tiivistelmä

Elina Syrjänen, Tiia Kotajärvi

Toiminnallisen kehonhallintaharjoittelun yhteys selkäkipuisen toimintakykyyn, 44 sivua, 6 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta

Fysioterapian koulutusohjelma

Opinnäytetyö 2016

Ohjaajat: lehtori Eija Tyyskä, Saimaan ammattikorkeakoulu

Suomalaisista lähes jokainen kärsii selkäkivuista jossain vaiheessa elämäänsä ja selkäkivut ovat yleisiä jo nuorilla. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, miten harjoittelu Etelä-Karjalan keskussairaalan fysioterapian poliklinikan Toiminnallisessa kehonhallintaryhmässä vaikuttaa selkäkipuisen toimintakykyyn. Opinnäytetyössä selvitettiin harjoittelun vaikutus selkäkipuisen koetun kivun määrään, koettuun toimintakykyyn, selän motoriseen kontrolliin ja selän liikkuvuuteen. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveyspiirien kanssa.

Opinnäytetyön tutkimukseen osallistuneet henkilöt (n=3) harjoittelivat Toiminnallisessa kehonhallintaryhmässä kaksi kertaa viikossa viiden viikon ajan. Toiminnallisen kehonhallintaryhmän sisällöstä ja toteutuksesta vastasivat fysiatrian poliklinikan fysioterapeutit. Selkäkipuisen koetun kivun määrää mitattiin VAS-kipujanalla, koettua toimintakykyä Oswestryn Indeksillä, selän motorista kontrollia Luomajoen liikekontrollihäiriön testillä ja selän liikkuvuutta mittanauhalla. Mitaukset suoritettiin ennen ja jälkeen harjoittelujakson.

Yksittäisten koehenkilöiden tutkimustuloksia tarkasteltaessa on havaittavissa pieniä muutoksia molempiin suuntiin kaikissa mitattavissa ominaisuuksissa. Koehenkilöiden tuloksia toisiinsa verrattaessa muutosten havaitaan olevan sattumanvaraisia. Tutkimustulosten sattumanvaraisuus on selitettävissä pienellä otoskoolla. Opinnäytetyön tutkimustulokset osoittivat, että Toiminnallisen kehonhallintaryhmän harjoittelulla ei ollut vaikutusta kolmen selkäkipuisen koehenkilön koetun kivun määrään, koettuun toimintakykyyn, selän motoriseen kontrolliin tai selän liikkuvuuteen. Pienen otoskoon vuoksi tämän opinnäytetyön tutkimustulokset eivät ole yleistettävissä, eivätkä anna suuntaa Toiminnallisen kehonhallintaryhmän kehittelylle jatkossa.

Toiminnallisen kehonhallintaryhmän harjoittelun vaikutusta selkäkipuun voisi jatkotutkimuksissa tutkia lomakekyselyllä ja pitkäaikaisseurannalla. Tällöin jokaiselta ryhmään osallistuvalla henkilöltä selvitetäisiin selkäkivun määrä ja sen aiheuttama haitta toimintakykyyn lomakekyselyllä. Tutkimukseen voisi sisällyttää useita harjoitteluryhmiä, jolloin otoskoko saataisiin suuremmaksi. Näin ollen tutkimustulokset saataisiin luotettavimmiksi ja niiden tilastollinen merkitsevyys olisi analysoitavissa.

Asiasanat: selkäkipu, selän liikkuvuus, terapeutin harjoittelu, selän motorinen kontrolli, toiminnallinen kehonhallintaryhmä

Abstract

Elina Syrjänen, Tiia Kotajärvi

The connection between functional body control training and functional disability in patients with back pain, 44 pages, 6 appendices

Saimaa University of Applied Sciences

Health Care and Social Services, Lappeenranta

Degree Program in Physiotherapy

Bachelor's Thesis 2016

Instructor: Senior Lecturer Eija Tyyskä, Saimaa University of Applied Sciences

The purpose of the study was to find out how functional body control training affects functional disability in patients with back pain. This study measured how training affects patients' intensity of back pain, functional disability, motor control and mobility of the spine. The study was executed in co-operation with South Karelian Health and Care District.

The functional body control training group consisted of nine people and three of them were included in this study. The participants trained twice a week for five weeks. The intensity of back pain was measured with Visual Analogue Scale, functional disability with the Oswestry Index and motor control with movement control tests. Flexion, extension and lateral flexion of the spine was measured with tape measure. Measurements were taken before and after five weeks of training.

There were small changes visible in each participant's results. Anyhow, these results were completely arbitrary. A larger sample size would possibly provide more constant results. The results of this study show that functional body control training had no effect on the three participants' intensity of back pain, functional disability, motor control and mobility of spine. The results of this study cannot be generalized because of the small sample size and will not give any direction to develop the guidelines for the control group in future. In future studies a questionnaire in long-term monitoring would be a better way to measure functional body control training. This would make measuring easier and it would enable the participation of more than just one group in the study.

Keywords: back pain, mobility of spine, therapeutic exercise, motor control, functional body control training group

Sisällys

1	Johdanto	5
2	Selän toiminnallinen anatomia	6
2.1	Selän lihakset	8
2.2	Selkärangan liikkuvuus	8
3	Selkäkipu	9
3.1	Selkä kivun etiologia	11
3.2	Selkä kivun jaottelu	12
4	Selän terapeuttinen harjoittelu	14
5	Selän motorinen kontrolli	16
6	Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat	18
7	Opinnäytetyön toteutus	18
7.1	Tutkimukseen osallistujat	18
7.2	Tutkimusasetelma	19
7.3	Tiedonkeruumenetelmät	20
7.4	Toiminnallinen kehonhallintaryhmä	29
7.5	Tutkimuksen eettisyys	30
7.6	Aineiston analysointi	30
8	Tulokset	31
8.1	Terapeuttisen harjoittelun vaikutus koettuun kivun määrään	31
8.2	Terapeuttisen harjoittelun vaikutus koettuun toimintakykyyn	32
8.3	Terapeuttisen harjoittelun vaikutus selän motoriseen kontrolliin	33
8.4	Terapeuttisen harjoittelun vaikutus selän liikkuvuuteen	33
9	Pohdinta	36
9.1	Aineiston analysointi	36
9.2	Tutkimusmenetelmät	37
9.3	Tulokset	38
9.4	Jatkotutkimusaiheet	38
10	Johtopäätökset	39
	Kuvat	40
	Taulukot	40
	Lähteet	41

Liitteet

Liite 1 Tutkimusluvan anominen

Liite 2 Vas-kipujana

Liite 3 Oire- ja häiritsevyysselvitys lomake Oswestryn Indeksillä

Liite 4 Toiminnallinen kehonhallintaryhmä

Liite 5 Saatekirje

Liite 6 Suostumuslomake

1 Johdanto

Suomalaisista lähes jokainen kärsii selkäkivusta jossain vaiheessa elämäänsä ja selkäkivut ovat yleisiä jo nuorilla. Selkäkivut aiheuttavat myös merkittäviä työkyvyn vajauksia ja poissaoloja työstä. (Salminen & Pohjolainen 2010, 87.) Vuonna 2014 Suomessa maksettiin yhteensä 833,8 miljoonaa euroa sairauspäivärahaa, joista 34,6 % tuki- ja liikuntaelinsairauksien vuoksi (288,2 miljoonaa euroa) ja selkäsairauksien vuoksi 14,1 % (117,8 miljoonaa euroa) (Suomen virallinen tilasto 2015a). Samana vuonna tuki- ja liikuntaelinsairaudet olivat työkyvyttömyyden toiseksi suurin syy Suomessa. Niiden vuoksi työkyvyttömyyseläkkeellä oli 48 222 henkilöä, mikä aiheutti yhteiskunnalle työkyvyttömyyseläkekustannuksia yhteensä 647,3 miljoonaa euroa. (Suomen virallinen tilasto 2015b.)

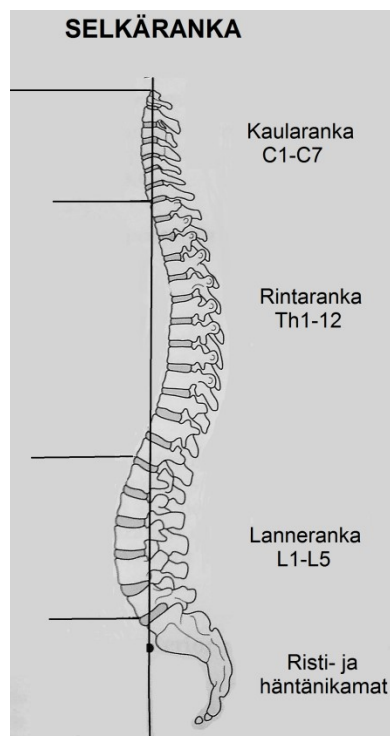
Suurin osa selkäkivuista on lyhytaikaisia ja ajoittaisia, mutta osa selkäkivuista kroonistuu. Kroonista selkäkipua esiintyy noin 10 %:lla aikuisista. (Salminen & Pohjolainen 2010, 87.) Kivun pitkittyessä kipu on koko ihmiseen ja ihmisen elämänlaatuun vaikuttava tekijä. Myös kivun seuraukset kuten liikunta- ja toimintakyvyn rajoitteet lisääntyvät. (Ojala 2015, 30-35) Kivun pitkittymisen ennaltaehkäisemiseksi, selkäkipujen hoito varhaisessa vaiheessa on tärkeää. (Salminen & Pohjolainen 2010, 87.)

Opinnäytetyö sai alkunsa yhteistyössä Etelä-Karjalan keskussairaalan fysioterapian poliklinikalla työskentelevien fysioterapeuttien Anne Pylkkösen ja Merja Purovaaran kanssa. Aikaisemmin fysioterapian poliklinikalla toimineet niska- ja selkä kehonhallintaryhmät yhdistettiin syksyllä 2014 Toiminnalliseksi kehonhallintaryhmäksi. Poliklinikan fysioterapeutit ovat suunnitelleet ryhmän harjoitteet ja ne perustuvat terapeuttisen harjoittelun periaatteisiin.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, miten harjoittelu Etelä-Karjalan keskussairaalan fysioterapian poliklinikan Toiminnallisessa kehonhallintaryhmässä vaikuttaa selkäkipuisen toimintakykyyn. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää Toiminnallisen kehonhallintaryhmän kehittämisessä jatkossa.

2 Selän toiminnallinen anatomia

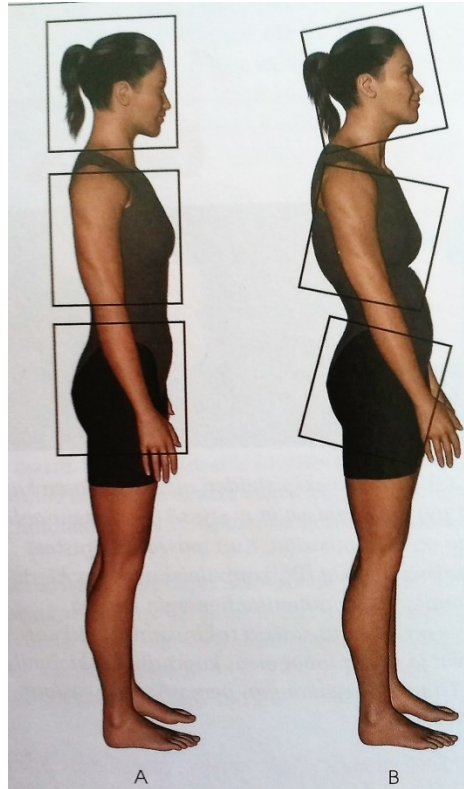
Selkäranka jaetaan anatomisesti viiteen eri osaan (Kuva 1). Osat koostuvat kaularangan seitsemästä, rintarangan kahdestatoista ja lannerangan viidestä nikamasta. Jokaisen nikaman välissä on välilevy lukuun ottamatta kallonpohjan, ylimmän ja toiseksi ylimmän kaulanikaman väliä. 24 liikkuvan nikaman lisäksi selkärangan alueisiin luetaan kuuluvaksi yhteen liittyneet viisi ristinikamaa ja neljä häntänikamaa. Rangan nikamien välisiä niveliä kutsutaan fasettiniveliksi. Myös välilevyt muodostavat eräänlaisen nivelen nikamien välille. Fasettinivelet ohjaavat yhdessä nikamien välisten nivelsiteiden avulla rangan liikkeitä. (Koistinen, Airaksinen, Grönblad, Kangas, Kouri, Kukkonen, Leminen, Lindgren, Mänttari, Paatelma, Pohjolainen, Siitonen, Tapanainen, Van Winjmen & Vanharanta 2005, 39- 44)



Kuva 1. Selkärangan anatominen jako (muokattu) (Palastanga, Field & Soames 2002, 492)

Nikamat välilevyineen muodostavat rangan luonnolliset mutkat, lannerangan notkon, kaularangan notkon ja rintarangan taaksepäin suuntautuvan kaareuman (Kuva 2, kohta A). Lantiokorin asento määrittää pitkälti lannenotkon suuruuden ja näin ollen vaikuttaa myös ylempiin selkärangan osiin. Lantiokorin eteenpäin

kallistunut asento johtaa lannerangan notkon ja rintarangan kaareuman korostumiseen ja näin ollen myös kaularangan notkoon (Kuva 2, kohta B). Lantiokorin taaksepäin kallistunut asento sen sijaan pyrkii suoristamaan rangan mutkat. (Koistinen ym. 2005, 39- 40.)



Kuva 2. Lantiokorin asennon vaikutus selkärankaan (Sandström & Ahonen 2011,186)

Lantion neutraaliasennolla tarkoitetaan asentoa, josta liikkeet voivat lähteä vapaasti kaikkiin liikesuuntiin. Tässä asennossa lannerangan nikamien nivelet ovat keskiasennoissaan ja lannerangassa säilyy sen luonnollinen notko. Kun lantiokorin ja lannerangan asento ovat optimaaliset, toimivat myös lannerankaa tukevat lihakset parhaiten. Mikäli lanneranka joutuu olemaan pitkiä aikoja virheellisessä kuormitustilassa, alkavat välilevyjen ja fasettinivelten aineenvaihdunta kärsiä, josta voi aiheutua selkäkipuja. (Sandström & Ahonen 2011, 192, 225.)

2.1 Selän lihakset

Lähes kaikilla lantion alueella risteävillä lihaksilla on vaikutus lannerangan toimintaan. Selkärankaa tukevien lihasten toimintaperiaate on, että syvien lihasten tulisi aktivoitua ennen pinnallisten lihasten toimintaa. Tällöin selkärankaa tuetaan nikamien välisellä tasolla, eivätkä selkärankaan kohdistuvat voimat lantion ja rintakehän liikkeiden kautta saa aikaan kiertoa tai siirtymää nikamille aiheuttaen vaurioita nivelrakenteille ja välilevylle. Keskivartalon syviin lihaksiin luokitellaan kuuluvaksi poikittainen vatsalihas (*m. transversus abdominis*), pallea (*m. diaphragma*), lonkan koukistajat (*m. psoas major ja minor*), nelikulmainen lannelihas (*m. quadratus lumborum*), monihalkoinen lihas (*mm. multifidus*), kiertäjälihakset (*mm. rotatores*) ja lantionpohjan lihakset (*m. diaphragma pelvis*). Nämä ovat lanne- ja selkärankaa tukevia lihaksia. Pinnallisiin, lantion ja rintakehän liikkeiden kautta lanne- ja selkärankaan voimakkaasti vaikuttaviin lihaksiin luokitellaan suora vatsalihas (*m. rectus abdominis*), sisempi ja ulompi vino vatsalihas (*m. oblique internus ja externus*), vino okahaarakelihas (*m. semispinalis*), selän pitkä ojentajalihas (*m. erector spinae*), pitkä selkälihas (*m. longissimus dorsi*) ja leveä selkälihas (*m. latissimus dorsi*), suolikylkiluulihas (*m. iliocostalis*) ja lanne-suolikylkiluulihas (*m. iliocostalis lumborum*). (Sandström & Ahonen 2011, 225-226.)

2.2 Selkärangan liikkuvuus

Lannerangassa nikamien välillä tapahtuu pystysuuntaisen painumisen ja etäännyttymisen lisäksi ojennusta, koukistusta, sivutaivutusta sekä kiertoa (May & McKenzie 2003, 104). Nikamien välistä liikettä rajoittavat fasettinivelet tai välilevy, riippuen liikkeen suunnasta (Kaltenborn 2003, 19). Lisäksi selkärangan liikkuvuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat henkilön ikä, sukupuoli, nivelsiteiden löyhyys, patologia ja perinnöllisyys. Näistä selkäkipu ja ikä ovat merkittävimmät selkärangan liikkeisiin vaikuttavat tekijät. Monissa tutkimuksissa selkäkivun on todettu rajoittavan henkilön rangon liikkuvuutta verrattuna selkäkivuttomaan kontrolliryhmään. Kuitenkin selkärangan liikkuvuuksissa eri ihmisten välillä on suuria eroja, mikä tekee vaikeaksi arvioida selkäkipua pelkästään liikkuvuuden perusteella. Lisäksi vuorokauden aika vaikuttaa henkilön liikkuvuuteen liikkuvuuden

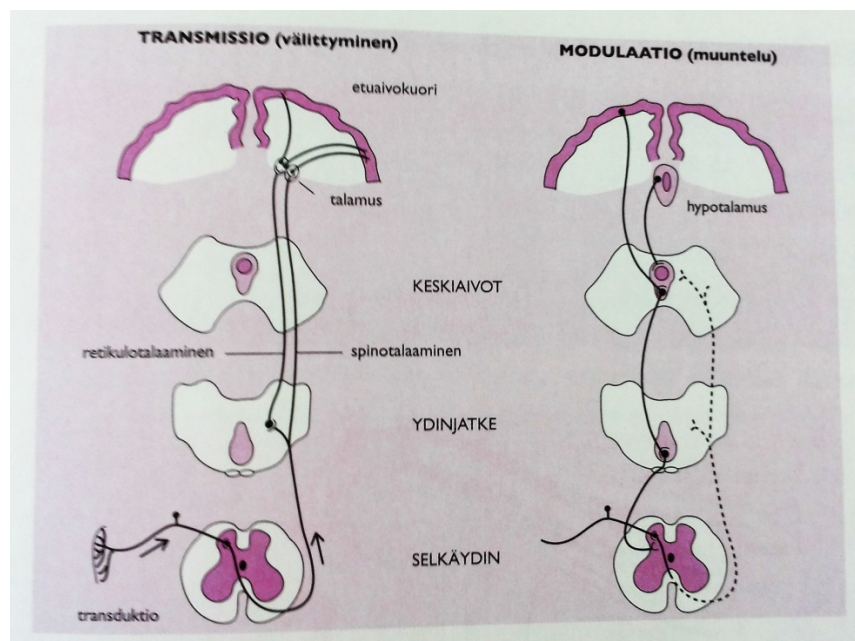
ollessa pienimmillään aamulla ja lisääntyen päivän mittaan. (May & McKenzie 2003, 104-105.)

Corkery, O'Rourke, Viola, Yen, Rigby, Singer & Thomas (2014) tutkivat lannerangan liikkuvuuden, häiriintyneen selän motorisen kontrollin ja alaselkävun yhteyttä urheilijoilla. Tutkimukseen osallistui 15 saman ikäistä, samaa sukupuolta olevaa ja painoindeksiltään samankaltaista urheilijaa, joilla ilmenee alaselkäkipua. Kontrolliryhmään valittiin 15 samankaltaista urheilijaa ilman alaselkäkipua. Motorista kontrollia mitattiin Stabilizerilla sekä toiminnallisilla testeillä. Lannerangan liikkuvuuksien lisäksi mitattiin myös lonkan liikkuvuudet. Tuloksissa ilmeni, että koeryhmällä selkärangan koukistuksen liikelaajuus on pienempi ja ojennuksen suurempi kuin kontrolliryhmällä. Liikkuvuuden muutoksilla ryhmien välillä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää eroa. Motorisen kontrollin testauksessa Stabilizerilla ryhmien välillä ei todettu tilastollisesti merkitsevää eroa. Alaselkävun kärsivillä henkilöillä todettiin normaalista poikkeavia liikkeille selän toiminnallisissa testeissä verrattuna kontrolliryhmään ($p < 0,03$). (Corkery, O'Rourke, Viola, Yen, Rigby, Singer & Thomas 2014)

3 Selkäkipu

Kansainvälinen kivuntutkimusyhdistys (International Association for the Study of Pain = IASP) on määritellyt *kivun epämiellyttäväksi sensoriseksi tai emotionaaliseksi kokemukseksi, johon liittyy mahdollinen tai selvä kudosvaurio, tai jota kuvataan samalla tavalla* (Vainio 2009, 150). Kipu on siis yksilöllinen kokemus, johon liittyy kielteisiä tunteita (Ojala 2015, 31).

Kipua voidaan kuvailla myös fysiologisena tapahtumaketjuna (kuva 3), jossa tapahtuu sarja monimutkaisia sähköisiä ja kemiallisia tapahtumia. Tapahtumaketjun aloittaa kudosvauriota aiheuttavan mekaanisen, kemiallisen tai lämpöärsyksen kohdistuminen kipua aistivaan kudokseen, kuten ihoon. Kudoksen kivunaistimuksia tuottava kyky riippuu sen sisältämisestä noisioseptoreista, jotka ovat ärsykkeeseen reagoivia, ja näin ollen kiputuntemusta aiheuttavia hermopäätteitä ääreishermostossa. Kiputuntemus välittyy ääreishermostoa pitkin selkäyttimeen ja siitä edelleen keskushermostoon. (Kalso & Kontinen 2009a, 76-77.)



Kuva 3. Kipuärsyksen välittyminen ja muuntelu ääreis- ja keskushermostossa (Kalso & Kontinen, 77)

Kivun muuntelulla tarkoitetaan kipuaistimuksen säätelyä ääreishermostossa, selkäytimen laskevien ja nousevien ratojen välillä ja keskushermostossa (Kalso & Kontinen, 77). Lyhytaikaisessa kudosaivurioperäisessä, eli nosiseptiivisessä kivussa, kipua välittävä ja säätelävä hermojärjestelmä toimii normaalisti, toisin kuin pitkittyneessä kivussa. Pitkittyneessä kivussa normaalisti kivuton ärsyke saattaa muuttua kivuliaaksi tai kiputunto saattaa herkistyä. Kivun prosessointi voi muuttua myös sentraalisesti, jolloin keskushermostosta selkäytimeen laskevien, kipua vähentävien hermoratojen toiminta on heikentynyt, ja selkäytimestä keskushermostoon nousevien, kipua lisäävien hermoratojen toiminta lisääntynyt. (Koho 2015, 5-9.)

Suomen väestöä tutkineen Terveys 2011 -tutkimuksen mukaan selkäkipujen esiintyvyys suomalaisilla on kasvanut: viimeksi kuluneen 30 päivän aikana naisista selkäkipua oli kokenut noin 41 % ja miehistä noin 35 % ($p < 0.001$). Tutkimukseen osallistui yhteensä 5806 vähintään tai yli 30-vuotiasta suomalaista. Terveys 2000 -tutkimuksen mukaan viimeksi kuluneen 30 päivän aikana naisista selkäkipua oli kokenut noin 37 % ja miehistä noin 30 %. Selkäkipujen esiintyvyys naisilla on kasvanut noin 4% ja miehillä noin 5%. Naisilla selkäkipujen

esiintyvyys lisääntyi iän kasvaessa, kun taas miehillä ikä ei ollut yhteydessä selkäkipujen esiintymiseen. (Alaselkäkipu: Käypä hoito-suositus, 2015.)

Ståhl ym. (2014) kansallisessa poikittaistutkimuksessa selvitettiin suomalaisten nuorten, 12–18-vuotiaiden, niska- ja selkäkipua yksittäin ja samanaikaisesti. Tutkimustietoa kerättiin vuosien 1991–2011 ajalta kahdeksan eri poikittaistutkimuksen avulla, joissa tiedonkeruumenetelmänä käytetty kyselylomake pysyi luotettavana ja toistettavana. Kyselylomakkeen vastausmäärä kokonaisvastauksien määrästä ($n=51\,044$) oli 64 % 20 vuoden ajalta. Tutkimustulokset osoittivat, että niska- ja selkäkipujen esiintyvyys samanaikaisesti oli lähes nelinkertaistunut 12–14-vuotiailla tytöillä ja kaksinkertaistunut 16–18-vuotiailla. Sekä 12–14-vuotiailla että 16–18-vuotiailla pojilla esiintyvyys oli kaksinkertaistunut ($p<0,01$). Tutkimusvuosien aikana pelkästään selkäkipujen esiintyvyys oli pysynyt melko vakaana. (Ståhl, El-Metwally & Rimpelä 2014.)

3.1 Selkäkipujen etiologia

Selkäsairauksien riskitekijöiden syysuhteesta ei ole olemassa vahvaa näyttöä, mutta selkäsairauksien suurin riskitekijä on kuormittava työ, etenkin toistuva nostaminen, hankalat työasennot ja tärinä (Pohjolainen, Karppinen & Malmivaara. 2015, 164). Mekaanisen kuormituksen lisäksi selkäsairauksien muita yleisiä riskitekijöitä ovat tapaturmat, toistuva kuormitus, vähäinen liikunta, tupakointi, autolla ajaminen ja stressi (Viikari-Juntura & Heliövaara 2015, 30).

Välilevyjen vauriot ja häiriötilat ovat usein lannerangan oireiden syynä. Lanneranka on selkärangan liikkuvin osa ja sen taipumisen eri suuntiin mahdollistaa nikamien väliset välilevyt (*discus*). Vaurio voi syntyä mihin tahansa välilevyn kolmeen eri osaan, joita ovat hyytelömäinen massa (*nucleus pulposus*), sidekudoksen (*annulus fibrosus*) ja rustoinen päätelevy (*end-plate*). Välilevyt ovat alttiita vaurioille myös, koska ne toimivat iskunvaimentimina. Hyytelömäinen massa koostuu pitkälti vedestä, mutta ikääntyessä vesipitoisuus vähenee. Samalla välilevyn iskunvaimennusominaisuus vähenee, ja nikamien välissä olevien pikkunivelen eli fasettinivelen kuormitus lisääntyy. (Koistinen ym. 2005, 236.)

Ensisijaisiin välilevyistä johtuviin ongelmiin katsotaan kuuluvaksi itsestään paranevat patologiset tilat kuten repeämät, eriasteiset sisäiset pullistumat ja välilevyn esiinluiskahdukset. Toissijaisiin välilevyistä johtuviin ongelmiin taas katsotaan kuuluvaksi esimerkiksi segmentaalinen instabiliteetti eli nikamien välinen epävakavaisuus, välilevyn krooninen ärsytystila, nikamanivelen häiriö tai sairaus ja eriasteiset hermon ahtaumatilat eli stenoosit. Ongelma voi myös johtua edellä mainittujen patologisten tilojen yhdistelmästä, kuten kahden nikaman välisen nivelen yli- tai aliliikkuvuudesta. (Reichert 2008, 86-87.)

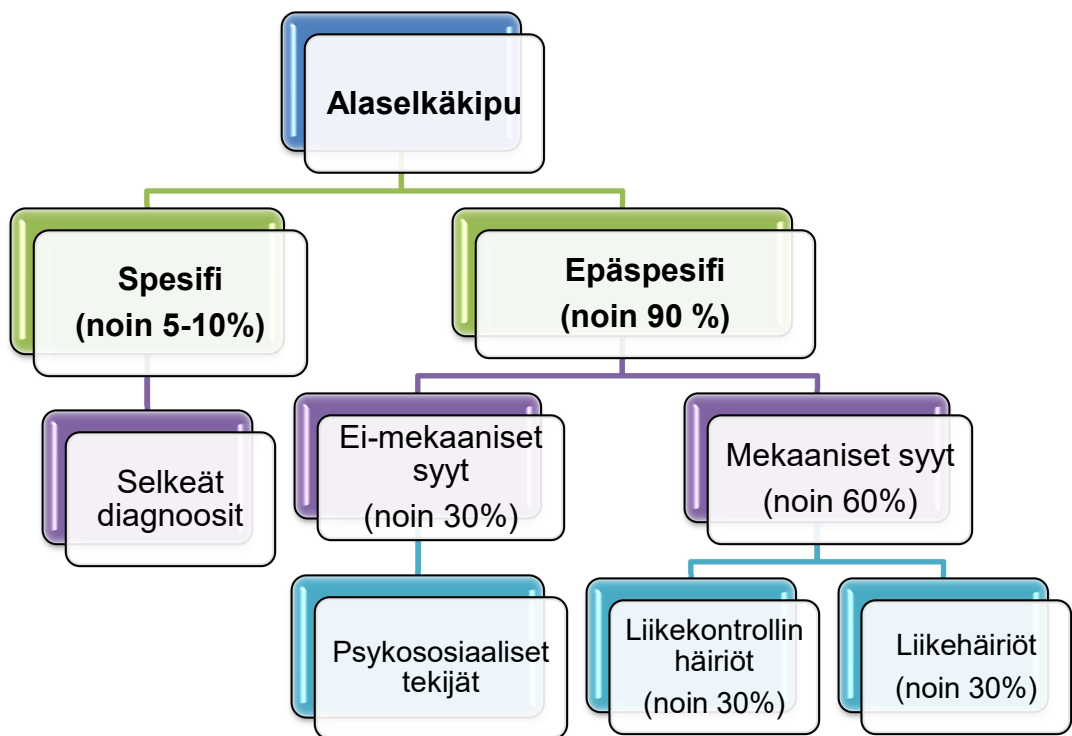
3.2 Selkäkivun jaottelu

Selkäkipua luokitellaan kivun keston ja kliinisen oirekuvan mukaan. Luokittelussa kivun keston mukaan alle kuusi viikkoa kestänyt selkäkipu on akuuttia, 6-12 viikkoa kestänyt subakuuttia ja yli kolme kuukautta kestänyt kroonista. (Pohjolainen ym. 2015, 166.) Luokittelussa kliinisen oirekuvan eli esitietojen ja kliinisen tutkimuksen mukaan on kolme pääluokkaa. Ensimmäiseen luokkaan kuuluvat vakavat ja spesifit vammat tai syyt, esimerkiksi kasvain, infektio, murtuma, parapareesi eli etenevä alaraajahalvaus, ratsupaikkaoireyhtymä, selkärankareuma ja muut tulehdukselliset syyt. Toiseen luokkaan kuuluvat hermojuuren toimintahäiriöön viittaavat alaraajaoireet, joita kutsutaan usein iskiasoireiksi. Kivun säteillessä alaraajaan polven alapuolelle saattaa kivun aiheuttajana olla välilevyvaurio tai -tyrä. Kolmanteen luokkaan kuuluvat epäspesifiset selkävaivat, jotka eivät viittaa hermojuuren vaurioon tai vakavaan tautiin ja ilmenevät pääosin selän alueella. (Pohjolainen ym. 2015, 166.)

Luomajoki (2010) viittaa väitöskirjassaan O'Sullivanin alaselkäkipun luokitteluun (Taulukko 1). Sen mukaan alaselkäkipu voidaan jakaa epäspesifiin ja spesifiin (Luomajoki 2010, 6-7). Noin 5-10 % alaselkäkivusta luokitellaan spesifiksi selkäkivuksi, johon kuuluvat selkeät diagnoosit, kuten murtumat, kasvaimet, epämuodostumat tai hermojuuren ahtaumatilat. Noin 90 % selkäkivusta luokitellaan epäspesifiksi alaselkäkivuksi, joka voidaan jakaa ei-mekaaniseen ja mekaaniseen. Ei-mekaaninen kipu tarkoittaa sentraalista kipua, jossa keskushermoston herkistyminen aiheuttaa kivun. Kivun syyt koostuvat psykososiaalisista tekijöistä, kuten patologisesta huolestuneisuudesta, pelosta, vihasta, masentuneisuudesta.

desta, negatiivisista uskomuksista, tunne-elämän ongelmista, heikosta ongelmanratkaisukyvystä ja liikkumisen pelosta. Tällöin ei ole löydettävissä selkeää liikesuuntaa tai asentoa, joka helpottaisi tai pahentaisi kipua. Tähän luokkaan kuuluu noin 30 % selkäkivuista. (O'Sullivan 2005, 247; Luomajoki 2010, 6-7.)

Mekaaninen kipu on perifeerisesti eli ääreishermostosta välittyvää kipua ja koostuu toimintahäiriöistä. Noin 30 % selkäkivusta luokitellaan kuuluvan liikehäiriöön, jossa yhteen tiettyyn liikesuuntaan tapahtuva liike tuottaa kudosperäistä kipua ja näin ollen rajoittaa liikettä. Liikekontrollin häiriössä kipuaistimus lisääntyy yhdessä tai useammassa liikesuunnassa tapahtuvan staattisen asennon hallinnan menetyksestä johtuen. Liike ei kuitenkaan ole rajoittunut. Noin 30% selkäkivuista luokitellaan liikekontrollin häiriöksi, joka voidaan jakaa koukistus-, ojennus-, kierto- tai monisuuntaiseen häiriöön. (O'Sullivan 2005, 247; Luomajoki 2010, 6-7.)



Taulukko 1. Alaselkäkipujen luokittelu O'Sullivanin mukaan (Luomajoki 2010, 7)

Shirin ym. (2010) pitkäaikaisessa seurantatutkimuksessa selvitettiin epäspesifin ja säteilevän alaselkäkipun ilmaantumista ja vakavuutta 24–39-vuotiailla suomalaisilla (n=1224). Tutkimustulokset viittasivat alaselkäkipun olevan yleinen sairaus jo 30-vuotiailla, mikä pahenee ikääntyessä. Tulosten mukaan epäspesifia

alaselkäkipua, jonka kesto oli ollut 8–30 päivää tai yli 30 päivää viimeisen 12 kuukauden aikana, ilmaantui 4,6 % enemmän kuin säteilevää alaselkäkipua. Iän lisääntyessä 8-30 päivää kestänyt epäspesifi alaselkäkipu vähentyi miehillä 9,4 %, ja yli 30 päivää kestänyt epäspesifi alaselkäkipu vähentyi naisilla 6,8 % ($p < 0.05$). Tutkijat suosittelevat ennaltaehkäisemään, seuraamaan ja erottelemaan ajoissa alaselän oireita. (Shiri, Solevieva, Husgafvel-Pursiainen, Viikari, Raitakari & Viikari-Juntura 2010.)

4 Selän terapeutti harjoittelu

Terapeutin harjoittelun tavoitteena on ennaltaehkäistä ja parantaa ihmisen suoritus- ja toimintakykyä aktiivisten ja toiminnallisten menetelmien avulla. Harjoittelu kohdistetaan ihmisen fyysisiin ja kognitiivisiin ominaisuuksiin ja toimintakyvyn kannalta olennaisiin suorituskyvyn perusrakenteisiin. Harjoittelussa otetaan huomioon ihmisen sairauden tai vamman aiheuttamat yksilölliset rajoitteet soveltaen normaaleja fyysisen suorituskyvyn harjoittelun periaatteita. (Pohjolainen ym. 2015, 242.) Terapeutilla harjoittelulla voidaan harjoittaa hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskkyä, lihasvoimaa ja -kestävyyttä, niveltä liikuttavaa ja motorisia taitoja, kuten kävelyä tai tasapainokkyä. Harjoittelu tapahtuu fysioterapeutin ohjaamana yksilöllisesti tai ryhmässä erilaisia laitteita ja välineitä hyödyntäen. (Suomen Kuntaliitto, Suomen Fysioterapeutit ry & Fysi ry 2007.)

Suosituksen mukaan terapeutista harjoittelua suositellaan selkävun hoidossa. Harjoittelun sisällöstä ei kuitenkaan ole tarkempia määräyksiä. (Airaksinen, Brox, Cedraschi, Hildebrandt, Klüber-Moffett, Kovacs, Mannion, Reis, Staal, Ursin & Zanoli 2006, 237; Alaselkäkipu: Käypähoito-suositus 2015; Van Tulder, Becker, Bekkering, Breen, Gil del Real, Hutchinson, Koes, Laerum & Malmivaara 2006, 177.) Akuutissa kivussa harjoittelun aloituksen määrittää kudoksen paranemisprosessiin liittyvän immobilisaatioajan lisäksi kudoksen tila ja kesto-kyky. Kroonisen kivun harjoittelussa tulisi keskittyä myös psykososiaalisten tekijöiden lievittämiseen. Harjoittelun tulisi tuottaa positiivisia tunteita negatiivisten sijasta. Harjoittelun ei tulisi missään vaiheessa lisätä kipua siten, että oireet pahenevat. (Koho 2016, 5-6.)

Terapeuttisella harjoittelulla on positiivisia tutkimustuloksia kivun vähenemisessä ja toimintakyvyn paranemisessa subakuutin ja kroonisen kivun hoidossa. Akuutin selkäkivun hoidossa terapeuttisen harjoittelun on todettu olevan yhtä tehokasta kuin tavanomaisen hoidon tilanteessa, jossa hoitoa ei anneta lainkaan. (Alaselkäkipu: Käypähoito-suositus, 2015.) Macedon ym. (2010) kirjallisuuskatsauksessa oli mukana 15 tutkimusta ja 1654 koehenkilöä, joilla oli yli kuusi viikkoa kestänyt selkäkipu. Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta asteittain lisääntyvän aktiivisuuden olevan tehokkaampaa kuin tavanomaisen hoidon, yleislääkärin antaman hoidon tai itsehoidon ohjauksen. Alle kolmen kuukauden kuluttua lähtötilanteesta kipu oli vähentynyt keskimääräisesti 6,2 pistettä ja toimintakyky parantunut keskimääräisesti 6,5 pistettä. 3-12 kuukauden kuluttua lähtötilanteesta kipu oli vähentynyt keskimääräisesti 5,5 pistettä ja toimintakyky parantunut keskimääräisesti 3,9 pistettä. ($p < 0,05$). (Macedon, Smeets, Maher, Latimer & McAuley 2010.) Seuranta-ajan ollessa pitkäaikainen eli 12 kuukautta, on tavanomaista hoitoa saaneen työhön liittyvä toimintakyky 34 % heikompi kuin harjoitteluinterventiota saaneen ($p < 0,05$). (Oesch, Kool, Hagen & Bachmann 2010.)

Lehtolan ym. (2016) satunnaisesti kontrolloidussa tutkimuksessa oli mukana 61 16-65-vuotiaasta henkilöä, joilla oli krooninen, epäspesifinen selkäkipu. Koehenkilöt jaettiin spesifin harjoitteiden ryhmään ($n=30$) ja yleisten harjoitteiden ryhmään ($n=31$). Ensimmäinen seurantamittaus tehtiin kolmen kuukauden ja toinen 12 kuukauden jälkeen. Alkutilanteesta lopputilanteeseen nähden spesifin harjoitteiden ryhmän henkilöistä 93,9 %:lla ja yleisen harjoitteiden ryhmän henkilöistä 77,4 %:lla toimintakyky oli parantunut. Ensimmäisessä seurantamittauksessa spesifin harjoitteiden ryhmällä haitta-asteen muutos oli 6,5 pistettä lähtötilanteeseen verrattuna, kun vastaava muutos yleisten harjoitteiden ryhmällä oli 4,6 pistettä ($p < 0,01$). Toisessa seurantamittauksessa spesifin harjoitteiden ryhmällä haitta-asteen muutos oli 6,9 pistettä lähtötilanteeseen verrattuna ja vastaava muutos yleisten harjoitteiden ryhmällä oli 5,2 pistettä ($p < 0,01$). (Lehtola, Luomajoki, Leinonen, Gibbons & Airaksinen 2016.)

5 Selän motorinen kontrolli

Luomajoen ym. (2008) mukaan selkävun kesto on yhteydessä selän motoriseen kontrolliin. Mitä kauemmin oireet ovat kestäneet, sitä vaikeammaksi selän motorisen kontrollin liikkeet osoittautuivat ($p < 0,01$). (Luomajoki, Kool, Bruin & Airaksinen 2008.) Selän motorista kontrollia parantavassa harjoittelussa keskitytään parantamaan rangon niveltoimintaa tarkoin määriteltujen syvien lihasten jännitysharjoituksilla. Tämän nikamatasolla tapahtuvan stabilisaatioharjoitustekniikan tarkoitus on lieventää kipua vamman jälkeen kipuherkissä kudoksissa. (Richardson, Hodges & Hides 2005, 14.)

Monet selkärangan toimintahäiriöt ovat seurausta virheellisistä asennoista, stabilisaatiosta ja liikemalleista. Normaalisti toimivassa selkärangassa vartalon lihasten tuottama tuki ja kontrolli ehkäisevät näitä toimintahäiriöitä. Suurin osa vartalon liikkeistä vaatii useiden selkärangan nikamien välisten nivelien osallistumista. Useimmiten toimintahäiriöt johtuvat liiallisesta liikkuvuudesta yksittäisessä kahden nikaman välisessä nivelessä, eikä niinkään nivelessä, jossa liikkuvuus on vähentynyt. Vaikka selkärangassa esiintyy häiriöitä yksittäisissä nivelissä, voidaan oireita vähentää korjaamalla vartalon lihasten virheelliset liikemallit. Kun sopiva kontrolli vartalon lihaksista saavutetaan, usein selkäkipu laantuu ilman suoraa hoitoa itse selkärankaan. Selkärangan toimintahäiriöiden ehkäisemiseksi tärkeintä on, että vartalon lihakset tukevat nikamia ja lantiota säilyttämään optimaalisen asennon ja estävät liiallista liikettä. (Sahrmann 2002, 51–52.)

Cho ym. (2015) selvittivät tutkimuksessaan lannerangan stabiloivien harjoitteiden vaikutusta krooniseen alaselkäkipuun verrattuna tavanomaiseen fysioterapiaan. Tutkimuksessa ($n=30$) koeryhmä teki kuuden viikon ajan kolme kertaa viikossa lannerankaa stabiloivia harjoituksia kontrolliryhmän saadessa tavanomaista fysioterapiaa. Tutkimuksen tuloksissa todettiin lannerankaa stabiloivien harjoitusten parantavan toimintakykyä ja lannelordoosiin kulmaa enemmän kuin tavanomainen fysioterapia kroonisesta alaselkävun kärsivillä henkilöillä ($p < 0,05$). Tulosten mukaan toimintakyky parani Oswestryn Indeksillä mitattuna molemmissa ryhmissä ($p < 0,05$). Lannerangan stabiloivia harjoitteita suoritta-

neen ryhmän tulokset paranivat kuitenkin huomattavasti enemmän kuin tavanomaista hoitoa saaneilla ($p < 0,05$). (Cho, Jeon, Lee S, Lee D & Hwangbo 2015.)

Macedo ym. (2009) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa oli mukana 14 tutkimusta, joissa selvitettiin manuaalisen terapian, muun terapeuttisen harjoittelun ja mahdollisimman vähäisen hoidon vaikutuksen eroa motorisen kontrollin harjoittamisen vaikutukseen epäspesifissä alaselkäkivussa. Tulosten perusteella motorisen kontrollin harjoittaminen vähentää kipua ja parantaa toimintakykyä pitkällä aikavälillä, erityisesti yhdistettynä muihin hoitomuotoihin. Tutkimusten perusteella motorisen kontrollin harjoittamisen ei kuitenkaan voida todeta olevan tehokkaampi selkävun hoidossa kuin muut harjoitusmenetelmät tai manuaalinen terapia. (Macedo, Maher, Latimer & McAuley 2009.)

Costa ym. (2009) tutkivat motorisen kontrollin harjoittamisen vaikutusta krooniseen alaselkäkipuun verrattuna plasebo-hoitoon. Tutkimuksessa ($n = 154$) koe-ryhmä suoritti motorista kontrollia parantavia harjoitteita kahdeksan viikkoa, kun taas kontrolliryhmä sai lumeultraäänihoitoa. Tulokset osoittivat, että motorisen kontrollin harjoittaminen paransi koehenkilöiden toimintakykyä ja koettua toipumista ($p < 0,05$), muttei koettua kipua lyhyellä aikavälillä. Harjoitusten tulosten todettiin säilyvän vielä kuuden ja kahdentoista kuukauden kuluttua harjoittelun loputtua. (Costa, Maher, Latimer, Hodges, Herbert, Refshauge, McAuley & Jennings 2009.)

Smith ym. (2014) meta-analyysissä oli mukana 29 tutkimusta, joissa selvitettiin stabiloivien harjoitusten vaikutusta koetun alaselkävun määrään ja selkävun aiheuttamaan haittaan toimintakyvylle. Kaikissa tutkimuksissa stabiloivien harjoitusten todettiin vähentävän koetun alaselkävun määrää ja vähentävän selkävusta aiheutuvaa haittaa toimintakyvylle ($p < 0,05$). Stabiloivien harjoitusten ja muiden terapiakeinojen välillä ei kuitenkaan todettu tilastollisesti merkitsevää eroa niiden vaikutuksesta koetun kivun määrään tai toimintakykyyn. (Smith, Littlewood & May 2014.)

6 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, miten viiden viikon terapeutinen harjoittelu Etelä-Karjalan keskussairaalan fysioterapian poliklinikan Toiminnallisessa kehonhallintaryhmässä vaikuttaa selkäkipuisen toimintakykyyn. Opinnäytetyön tutkimustuloksia voidaan hyödyntää Toiminnallisen kehonhallintaryhmän jatkokehittämisessä.

Opinnäytetyössä haettiin vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Miten terapeutinen harjoittelu Toiminnallisessa kehonhallintaryhmässä vaikuttaa selkäkipuisen koetun kivun määrään?
2. Miten terapeutinen harjoittelu Toiminnallisessa kehonhallintaryhmässä vaikuttaa selkäkipuisen koettuun toimintakykyyn?
3. Miten terapeutinen harjoittelu Toiminnallisessa kehonhallintaryhmässä vaikuttaa selkäkipuisen selän motoriseen kontrolliin?
4. Miten terapeutinen harjoittelu Toiminnallisessa kehonhallintaryhmässä vaikuttaa selkäkipuisen selän liikkuvuuteen?

7 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö suoritettiin yhteistyössä Etelä-Karjalan keskussairaalan poliklinikan fysioterapeuttien Anne Pylkkösen ja Merja Purovaaran kanssa, jotka vastasivat Toiminnallisen kehonhallintaryhmän harjoittelun ohjauksesta. Koehenkilöiden rekrytoinnista opinnäytetyön tutkimukseen vastasivat sekä opinnäytetyön tekijät ja poliklinikan fysioterapeutit. Opinnäytetyön tekijät suorittivat tutkimuksen mittaukset poliklinikan tiloissa.

7.1 Tutkimukseen osallistujat

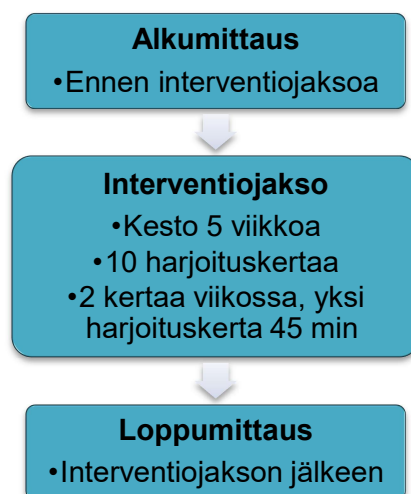
Opinnäytetyön tutkimukseen osallistuvat henkilöt olivat mukana Etelä-Karjalan keskussairaalan fysioterapian poliklinikan Toiminnallisessa kehonhallintaryhmässä. Henkilöt valittiin ryhmään fysioterapeutin ohjauksesta tai lääkärin lähetteellä. Tutkimuksen sisäänottokriteerinä olivat niskan ja selän tai selän oireiden pitkittyminen, tuen ja ohjauksen tarve omatoimiseen harjoitteluun sekä kyky liik-

kua itsenäisesti eri alkuasennoissa. Poissulkukriteerinä olivat kielellinen ymmärtämisvaikeus ja niskan oireet ilman selän oireita.

Tässä opinnäytetyön tutkimuksessa mukana olleeseen Toiminnalliseen kehonhallintaryhmään osallistui yhteensä yhdeksän 18-70-vuotiasta naista ja miestä, joilla jokaisella oli krooninen selkäkipu. Heistä viisi halusi osallistua opinnäytetyön tutkimukseen ja kolmen tulokset analysoitiin. Kahdesta poisjääneestä henkilöstä toisella ilmeni vain niskakipua ja toinen henkilö keskeytti harjoittelun.

7.2 Tutkimusasetelma

Opinnäytetyön tutkimus oli tapaustutkimus, jossa mitattiin viiden viikon pituisen interventiojakson vaikutusta selkäkipuisen toimintakykyyn. Tutkimuskysymyksiin saatiin vastaukset numeraalisessa muodossa. Tutkimussuunnitelma hyväksyttiin joulukuun alussa 2015, minkä jälkeen anottiin tutkimuslupa (Liite 1) Eksoten eettiseltä työryhmältä. Tutkimuslupa hyväksyttiin joulukuun lopussa. Tutkimus alkoi helmikuun lopulla ja päättyi huhtikuun puolella välissä 2016. Interventiojakso sisälsi keskussairaalan fysioterapian poliklinikan fysioterapeuttien ohjaamaa toiminnallista kehonhallintaharjoittelua kaksi kertaa viikossa. Mittauskerroja oli kaksi, ja niiden tuloksia verrattiin toisiinsa henkilötasolla. Mittaukset suoritettiin fysioterapian poliklinikan tiloissa opinnäytetyön tekijöiden toimesta. Ensimmäinen mittauskerta oli ennen interventiota ja toinen mittaus oli viiden viikon pituisen interventiojakson jälkeen. Tutkimusasetelma oli Kuvan 4 mukainen.



Kuva 4. Opinnäytetyön tutkimusasetelma

7.3 Tiedonkeruumenetelmät

Opinnäytetyössä käytettiin tiedonkeruumenetelminä VAS-kipujanaa (Visual Analogue Scale), Oswestryn indeksiä, Luomajoen liikekontrollihäiriön testistöä sekä selän koukistuksen, ojennuksen ja sivutaivutusten mittaamista mittanauhalla. Tiedonkeruumenetelmiä käytettiin vastaamaan tutkimuskysymyksiin Taulukon 2 mukaisesti.

	VAS-kipujana	Oswestryn Indeksi	Luomajoen liike- kontrollihäiriön testistö	Liikkuvuus
Tutkimuskysymys 1	X			
Tutkimuskysymys 2		X		
Tutkimuskysymys 3			X	
Tutkimuskysymys 4				X

X=ensisijainen

Taulukko 2. Opinnäytetyön tiedonkeruumenetelmät

Kivun voimakkuus

VAS-kipujana (Liite 2; Kuva 5) on yksi yleisimmistä käytetyistä kipumittareista, jolla mitataan ja seurataan koetun kivun määrää sekä kehittymistä. Kipujana on 10 cm pituinen vaakasuora jana. Janan vasen ääripää kuvaa tilannetta, kun kipua ei ole lainkaan. Oikea ääripää kuvaa tilannetta, kun kipu on pahin mahdollinen. (Kalso & Kontinen 2009b, 54–55.) VAS-kipujana on todettu eri tutkimuksissa validiteetiltaan ja reliabiliteetiltaan hyväksi, kun halutaan mitata kivun intensiteettiä (Nykänen 2000, 10–11). Tässä opinnäytetyön tutkimuksessa koehenkilö merkitsi pystyviivalla leikkaavan merkin janan siihen kohtaan, jonka arvioi kuvaavan hänen sen hetkistä kivun voimakkuutta. Testitulokset merkittiin yhden desimaalintarkkuudella senttimetreinä.



Kuva 5. VAS-kipujana. (Kalso & Kontinen 2009b, 55)

Haitta-aste ja toimintakyky

Oswestryn indeksi (Liite 3) on oire- ja haitalomakekysely, jota käytetään kartoittamaan selkäkipuisten henkilöiden toimintakykyä. Oire- ja haitalomakekyselyn avulla saadaan selville, miten selkäkipu on esiintynyt ja vaikuttanut henkilön jokapäiväisessä elämässä viimeisen viikon aikana. (Fairbank & Pynsent 2000; Facultas 2008, 17.) Fairbank & Pynsent (2000) ovat kirjallisuuskatsauksessaan tutkineet Oswestryn Indeksien luotettavuutta ja toistettavuutta sekä sen kykyä mitata selkäkivun aiheuttamaa haittaa toimintakyvylle. Kirjallisuuskatsauksessa selviää, että useiden tutkimusten mukaan Oswestryn Indexi on reliabiliteetiltään ja validiteetiltään hyvä.

Opinnäytetyön kyselylomake sisälsi kymmenen erilaista kysymystä selkäkivun voimakkuudesta sekä vaikutuksesta ihmisen fyysiseen suoritukseen ja toimintakykyyn ja sosiaaliseen elämään. Jokainen kysymys sisälsi viisi erilaista, valmiina olevaa vastausvaihtoehtoa, joista koehenkilö valitsi itsellensä parhaiten sopivan vastauksen. Jokaisen kysymyksen ensimmäinen vaihtoehto sai 0 ja viimeinen 5 pistettä. Pisteet laskettiin yhteen. Saatu summa jaettiin maksimipistemäärällä, joka riippui vastatuista kysymyksistä, ja kerrottiin sadalla. Esimerkiksi, jos kaikkiin kysymyksiin oli vastattu ja pisteiden summa oli 20, oli indeksi $20 / 50 \times 100 = 40\%$. Tuloksen perusteella toimintakyky voitiin arvioida Kuvan 6. taulukon mukaisesti. (Facultas 2008, 17; Kalso & Kontinen 2009, 542-544; Fairbank & Pynsent 2000, 2944.) Tässä opinnäytetyön tutkimuksessa testitulokset merkittiin prosentteina.

0–20 %	Vähäinen toimintakyvyn aleneminen
	– Henkilö selviytyy kaikista toimistaan, mutta voi tarvita neuvoja istumisen, nostamisen ja itsehoidon osalta. Sairausloma ei ole yleensä tarpeellinen.
21–40 %	Kohtalainen toimintakyvyn aleneminen
	– Selkäkivun takia on vaikeuksia istuessa, nostaessa, seisoessa ja matkustaessa. Henkilö selviytyy päivittäisistä toimistaan, mutta voi tarvita sairauslomaa. Hoito on konservatiivinen.
41–60 %	Vaikea toimintakyvyn heikentyminen
	– Kivun takia on vaikeuksia päivittäisistä toimissa, sosiaalisessa elämässä, matkustamisessa, nukkumisessa ja sukupuolielämässä. Tutkimukset ovat aiheellisia.
61–80 %	Vaikea-asteinen toimintakyvyn rajoittuminen
	– Kaikki toimet kotona ja työssä ovat rajoittuneet selkäkivun takia. Tutkimukset ovat tarpeelliset.
81–100 %	Vuodepotilas tai oireiden liioittelu
	– Henkilö tarvitsee huolelliset lääketieteelliset tutkimukset ja tarkkailun.

Kuva 6. Toimintakyky Oire- ja haittakyselylomakkeen (Oswestryn Indeksini) mukaisesti (Kalso & Kontinen 2009, 544).

Selän motorinen kontrolli

Luomajoen liikekontrollihäiriön testistö perustuu Hannu Luomajoen (2010) väitöskirjaan, joka esitteli testistön selkäpotilaiden liikekontrollihäiriöiden tutkimista varten. Luomajoki, Kool, de Bruin & Airaksinen (2007) tutkimuksessa kuusi kymmenestä testipatteriston mittarista havaittiin luotettaviksi ($k > 0,6$). Mittaristoa käytettäessä tutkittavalle henkilölle annetaan ensin suulliset ohjeet oikeasta suoritustavasta. Jos hän ei ymmärrä liikkeen suoritustapaa, ohjeistus toistetaan tai demonstroidaan näyttämällä liike mittaajan toimesta.

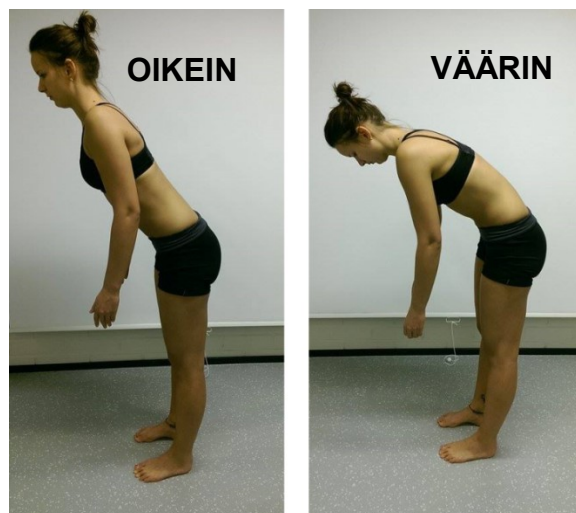
Luomajoen (2010) mukaan liikekontrollin häiriö voidaan todeta, kun kuudesta testiliikkeestä kahdesta tai useammasta saa positiivisen tuloksen. Positiivinen tulos tarkoittaa liikkeen suorittamista väärin. Paras mahdollinen testitulos on, kun yhdestäkään testiliikkeestä ei tule positiivista tulosta. Huonoin mahdollinen testitulos on, kun jokaisesta testiliikkeestä tulee positiivinen tulos. (Luomajoki 2010, 48.) Luomajoen ym. (2008) poikkileikkaustutkimuksessa verrattiin selän motorisen kontrollin eroa selkäkipuisten ja terveiden välillä. Tutkimukseen osallistui 210 koehenkilöä, joista noin puolella oli alaselkäkipua ja noin puolet oli

terveitä, selkävuttomia henkilöitä. Alaselkäkipuisilla henkilöillä tulos oli 1-3, kun terveillä tulos oli 0-1. ($p < 0,001$).

Tässä opinnäytetyön tutkimuksessa tulokset merkittiin numeraalisesti 0-6. Testiliikkeiden ohjeet oli määritelty Luomajoen ym. (2008) tutkimuksen mukaisesti:

1. Seisten kallistus (tarjoilijan kumarrus) – Koukistuksen hallintatesti

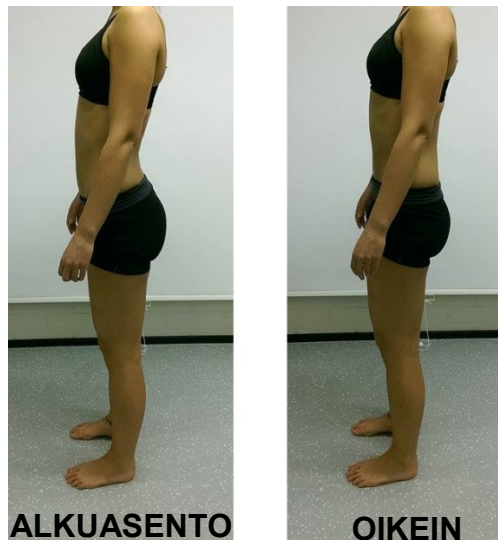
Koehenkilö seisoo lantion levyisessä haara-asennossa, josta kallistaa vartaloa eteenpäin pitäen selän asento muuttumattomana liikkeen aikana (Kuva 7). Oikeinsuoritettussa liikkeessä lonkan koukistus on noin $50\text{--}70^\circ$. Väärinsuoritettussa liikkeessä alaselkä pyöristyy tai lonkan koukistus on pienempi kuin 50° .



Kuva 7. Seisten kallistus (Tarjoilijan kumarrus)

2. Lantion kallistus taaksepäin – Ojennuksen hallintatesti

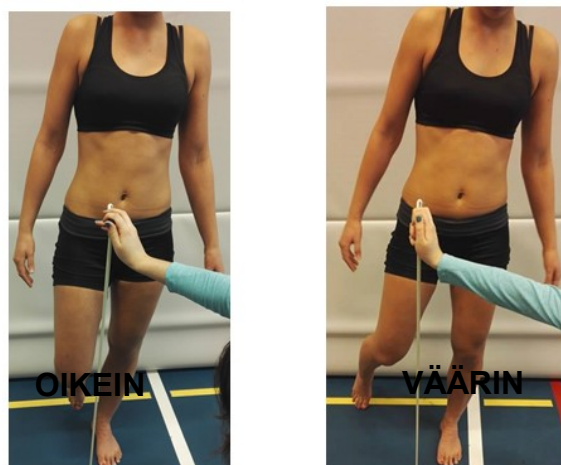
Koehenkilö seisoo lantion levyisessä haara-asennossa, josta kallistaa lantiota taaksepäin (Kuva 8). Oikeinsuoritettussa liikkeessä lantion kallistus lähtee lannerangasta, ja rintaranka pysyy neutraalissa asennossa. Väärinsuoritettussa liikkeessä kallistaminen ei onnistu, alaselkä ojentautuu ja rintaranka koukistuu.



Kuva 8. Lantion kallistus taaksepäin

3. Yhden jalan seisona – Kierron hallintatesti

Koehenkilö seisoo lantion levyisessä haara-asennossa, josta siirtää painon yhdelle jalalle ja nostaa vapaana oleva jalan ilmaan (Kuva 9). Liike toistetaan oikealla ja vasemmalla jalalla. Testi mittaa lantion sivusuuntaista siirtymistä, jonka tulisi olla symmetrinen vasemmalle ja oikealle puolelle. Ennen liikkeelle lähtöä tutkija laittaa kynän navan kohdalle. Koehenkilön suorittaessa liikkeen mittaaaja merkitsee pisteen siihen vartalon kohtaan, johon kynä osoittaa. Oikeinsuoritussa liikkeessä sivuttainen siirtymä on navasta alle 10 cm tai oikean ja vasemman puolen erotus on yli 2 cm. Mittaamisessa mittaaaja käyttää apunaan viivoitinta.



Kuva 9. Yhden jalan seisona

4. Polven ojennus istuen – Koukistuksen ja kierron hallintatesti

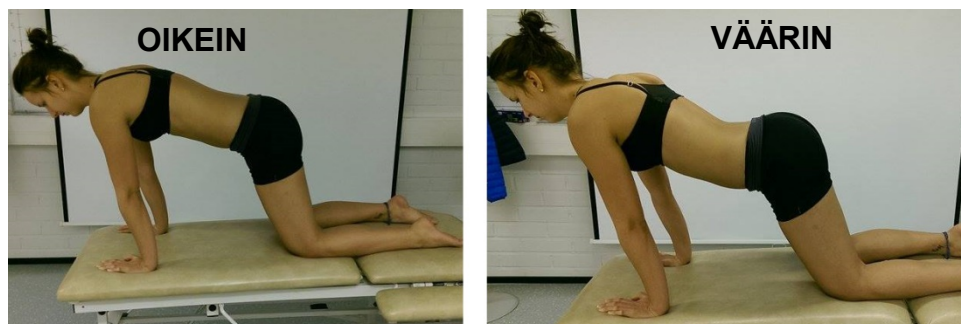
Koehenkilö istuu hoitopöydän reunalla selkä suorana polvitaiepeet koskien hoitopöydän reunaa (Kuva 10). Koehenkilö ojentaa polven siten, että alaselkä ei pyöristy liikkeen aikana. Normaalisti polvinivelen ojennus on 30–50°. Oikeinsuoritettussa liikkeessä alaselkä ei pyöristy. Väärinsuoritettussa liikkeessä alaselässä pyöristyy.



Kuva 10. Polven ojennus istuen

5. a) Nelinkontin lantion eteenpäin rullaus – Ojennuksen hallintatesti

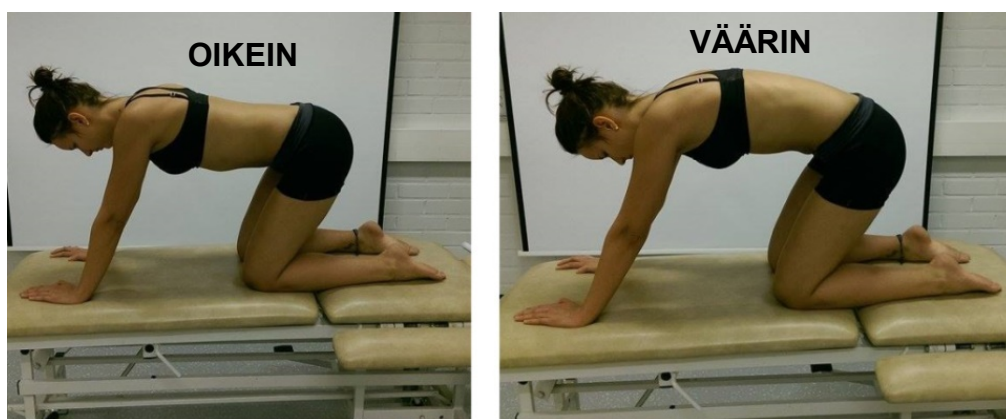
Koehenkilö asettuu hoitopöydän päälle nelinkonttausasentoon, selkä neutraalissa asennossa ja lonkkanivel 90°:een kulmassa (Kuva 11.) Koehenkilö lähtee viemään lantiota ja painoa eteenpäin kohti käsiä. Alaselän tulee pysyä liikkeen ajan neutraalissa asennossa. Oikeinsuoritettussa liikkeessä lonkkanivel on 60°:een kulmassa ja alaselkä ei ojennu. Väärinsuoritettussa liikkeessä alaselkä ojentuu.



Kuva 11. Nelinkontin lantion eteenpäin rullaus

5. b) Nelinkontin lantion taaksepäin rullaus – Koukistuksen hallintatesti

Koehenkilö asettuu hoitopöydän päälle nelinkonttausasentoon, selkä neutraalissa asennossa ja lonkkanivel 90°:een kulmassa (Kuva 12). Koehenkilö lähtee viemään lantiota ja painoa taaksepäin kohti jalkoja. Alaselkä tulee pysyä liikkeen ajan neutraalissa asennossa. Oikeinsuoritetussa liikkeessä lonkkanivel on 120°:een kulmassa ja alaselkä ei koukistu. Väärinsuoritetussa liikkeessä alaselkä pyöristyy.



Kuva 12. Nelinkontin lantion taaksepäin rullaus

6. Polven koukistus päinmakuulla – Ojennuksen ja kierron hallintatesti

Koehenkilö asettuu päinmakuulle hierontapöydän päälle ja koukistaa polven aktiivisesti vähintään 90°:een kulmaan (Kuva 13). Suorituksen aikana alaselässä ja lantiossa ei saa tapahtua liikettä. Liike tehdään oikealle ja vasemmalle jalalle. Oikeinsuoritetussa liikkeessä alaselkä ja lantio pysyvät liikkumattomana. Väärinsuoritetussa liikkeessä alaselkä tai lantio ojentuu tai kiertyy.



Kuva 13. Polven koukistus päinmakuulla

Selän liikkuvuus

Selkäkivusta ja selän toimintakyvyn rajoituksista kärsivillä henkilöillä on todettu olevan usein myös keskimääräistä huonompi selkärangan liikkuvuus. Myös äärimmäinen yliliikkuvuus on huomioitavaa, sillä se voi olla merkki lisääntyneestä alaselän ongelmien riskistä. Selän sivutaivutustestin tulosten on osoitettu olevan yhteydessä selän toimintakykyyn. (Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2004, 184- 185).

Haywood ym. (2004) tutkivat selän liikkuvuusmittausten reliabiliteettia ja validiteettia selkärankareumaa sairastavien henkilöiden tutkimisessa (n=150). Tutkimuksessa testattiin useita eri rangen liikkuvuuden mittaamenetelmiä ja verrattiin niitä toisiinsa sekä koehenkilöiden koettuun kipuun ja toimintakykyyn. Tutkimuksessa selvisi selän liikkuvuusmittausten olevan kohtalaisen luotettavia ja toistettavia henkilötasolla, mutta yhteys selkärankareumaa sairastavien henkilöiden koetun kivun ja toimintakyvyn kanssa oli heikko. (Haywood, Garrant, Jordan, Dziedzic & Dawes2004.)

Tässä opinnäytetyön tutkimuksessa mitattiin selän liikkuvuuksista koukistus, ojennus ja sivutaivutukset. Koehenkilö oli testaustilanteessa alusvaatteillaan, jotta mittaustuloksesta saatiin mahdollisimman tarkka. Tulokset merkittiin yhden desimaalin tarkkuudella senttimetreinä.

1. Selän koukistus

Koehenkilö asettuu lantion levyiseen haara-asentoon, josta koukistaa selkää eteenpäin (Kuva 14). Mittaaja mittaa mittanauhalla tutkittavan henkilön kaularangan seitsemännen (C7) ja ristiluun toisen (S2) nikamien välin ensin seisten selän neutraaliasennossa ja sitten selän maksimaalisessa eteentaivutuksessa. Mittausten erotus on selän koukistuksen liikkuvuus. (Clarkson 2013, 456-457.)

Ohjeet koehenkilölle: *Seiso lantion levyisessä haara-asennossa. Kumarru eteen mahdollisimman pitkälle.*



Kuva 14. Selän koukistus

2. Selän ojennus

Koehenkilö asettuu lantion levyiseen haara-asentoon, kädet suoliluunharjuilla, ja sormet osoittaen kohti selkärankaa (Kuva 15). Koehenkilö ojentaa selkää taaksepäin. Mittaaja mittaa mittanauhalla tutkittavan henkilön C7-S2 nikamien välin ensin seisten selän neutraaliasennossa ja sitten selän maksimaalisessa taaksetaivutuksessa. Mittausten erotus on selän ojennuksen liikkuvuus. (Clarkson 2013, 456-457.)

Ohjeet koehenkilölle: *Seiso lantion levyisessä haara-asennossa. Taivuta vartaloa taakse mahdollisimman pitkälle.*



Kuva 15. Selän ojennus

3. Selän sivutaivutus

Koehenkilö seisoo lantionleveyisessä haara-asennossa selkä ja takaraivo kiinni seinässä, kämmenet reisien sivuilla (Kuva 16). Mittaaja asettaa mittanauhan pään tutkittavan keskisormen kohdalle. Koehenkilö taivuttaa selkää sivulle maksimaalisesti siten, että taivutuksen puoleinen käsi siirtyy reiden myötäisesti mittanauhaa pitkin alemmas. Liike suoritetaan oikealle ja vasemmalle puolelle. Selän sivutaivutuksen liikkuvuus on matka, jonka käsi liikkuu mittanauhaa pitkin. (Clarkson 2013, 463.)

Ohjeet koehenkilölle: *Taivuta ylävartaloa oikealle/ vasemmalle mahdollisimman pitkälle. Pidä sormet suorina liikkeen ajan.*



Kuva 16. Selän sivutaivutus

7.4 Toiminnallinen kehonhallintaryhmä

Etelä-Karjalan keskussairaalan fysioterapian poliklinikalla toimivat niskan ja selän kehonhallintaryhmät yhdistettiin Toiminnalliseksi kehonhallintaryhmäksi syksyllä 2014. Keskussairaalan fysioterapian poliklinikan fysioterapeutit ovat suunnitelleet toiminnallisen kehonhallintaharjoittelun sisällön, joka perustuu terapeutin harjoittelun periaatteisiin. Sisäänottokriteereinä ovat oireiden pitkittyminen, tuen ja ohjauksen tarve omatoimiseen harjoitteluun sekä kyky liikkua itsenäisesti eri alkuasennoissa. Poissulkukriteerinä on kielellinen ymmärtämisvaikeus.

Toiminnallisen kehonhallintaryhmän harjoitusohjelma sisältää 10 erilaiseen teemaan liittyvää 45 minuutin harjoituskertaa. Viiden viikon aikana on kaksi harjoituskertaa viikossa. Harjoituskertojen teemoja ovat ryhti ja ryhdin hallinta istuen ja seisten, liikkuvuus, lihasvoima, hengitys- ja verenkiertoelimistö ja ergonomia. Harjoituskertojen teemat ja harjoitteet etenevät progressiivisesti kehonhallinnasta liikkuvuuteen, jonka jälkeen lisätään lihasvoimaa ja lihasten yhteistyötä vaativia harjoitteita. Toiminnallisen kehonhallintaharjoittelun tavoitteena on lievittää selkäkivusta aiheutuvia oireita, antaa informaatiota ja taitoa omatoimiseen selän kuntoutukseen ja parantaa kehon toiminnan tuntemista. Yksityiskohtainen harjoitusohjelma on esiteltynä Liitteessä 4.

7.5 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimuksessa huomioon otettavia eettisiä näkökohtia olivat asiakkaiden yksityisyysuoja, vapaaehtoinen osallistuminen eli suostumuslomake ja datan säilytys. Tutkimukseen osallistuville henkilöille lähetettiin saatekirje (Liite 5), jossa kerrottiin tutkimuksen tarkoituksesta ja kulusta. Tutkimukseen osallistuvat henkilöt saivat allekirjoitettavan suostumuslomakkeen (Liite 6), joka takasi vapaaehtoisen osallistumisen tutkimukseen. Koehenkilöt voivat halutessaan keskeyttää osallistumisensa tutkimukseen missä tahansa vaiheessa ilman perusteluja.

Tutkimuksen aikana saatua aineistoa käsiteltiin turvallisesti ja luottamuksellisesti, eikä koehenkilöiden henkilöllisyys ole tunnistettavissa tutkimustuloksista. Kaikki tutkimusaineisto, joissa ryhmään osallistuvien henkilöllisyys tuli ilmi, säilytettiin Eksoten tiloissa. Tutkimusaineisto hävitettiin asianmukaisella tavalla tulosten analysoinnin jälkeen.

7.6 Aineiston analysointi

Tuloksia tarkasteltiin henkilötasolla otannan ($n=3$) pienuudesta johtuen. Tutkimuksessa tehtiin kaksi eri mittauskertaa kullekin henkilölle: alku- ja loppumittaus. Tuloksissa tarkasteltiin erikseen jokaisen koehenkilön mittauskertojen välisiä muutoksia koetun kivun määrässä, selän toimintakyvyssä, selän motorisessa kontrollissa ja selän liikkuvuudessa. Koehenkilöiden tulokset syötettiin SPSS Statistics 23 -ohjelmaan ja niistä tehtiin havaintomatriisi. Tämän jälkeen koe-

henkilöiden mittauskertojen välistä muutosta saatiin tarkasteltua graafisesti pylväsdiagrammin muodossa.

8 Tulokset

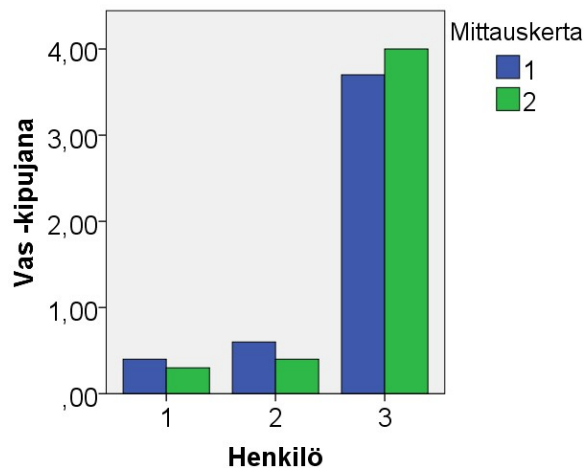
Opinnäytetyöhön osallistuneista viidestä koehenkilöstä kolmen tulokset analysoitiin, koska yhdellä täyttyivät poissulkukriteerit ja yksi keskeytti harjoittelun. Tuloksissa tarkasteltiin ensimmäisen ja toisen mittauskerran välistä erotusta koehenkilöittäin. Koehenkilöiden mittautulosten yhteenveto on esitettyä Taulukossa 3.

Koe- henkilö	Mittaus- kerta	VAS (0-10,0 cm)	ODI (0-100%)	Luomajoki (liikekontrolli häiriö jos tulos ≥ 2)	Selän kour. (cm)	Selän ojen. (cm)	Selän sivut. oikea (cm)	Selän sivut. vasen (cm)
1	1	0,4	16	4	8	4	19,5	18
	2	0,3	16	5	7,5	4	14,5	11,5
2	1	0,6	22	4	5	3	18,5	16,5
	2	0,4	12	5	3,5	5	19	18
3	1	3,7	48	5	7	2	14	15,5
	2	4	42	5	7	2,5	14	14

Taulukko 3. Koehenkilöiden alku- ja loppumittauksen tulokset

8.1 Terapeuttisen harjoittelun vaikutus koettuun kivun määrään

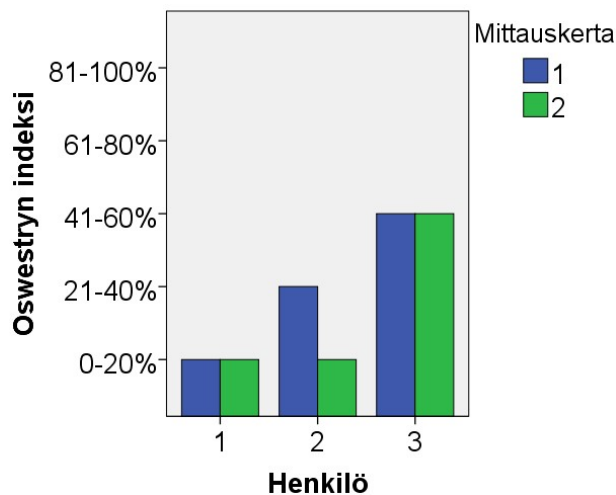
Loppumittauksessa alkumittaukseen verrattuna VAS-kipujanalla mitattuna selkävun määrä vähentyi kahdella ja lisääntyi yhdellä koehenkilöllä (kuva 17). Koehenkilöllä 1 selkävun määrä vähentyi 0,1 cm, koehenkilöllä 2 selkävun määrä vähentyi 0,2 cm ja koehenkilöllä 3 selkävun määrä lisääntyi 0,3 cm.



Kuva 17. Koehenkilöiden selkävivun määrä alku- ja loppumittauksessa

8.2 Terapeuttisen harjoittelun vaikutus koettuun toimintakykyyn

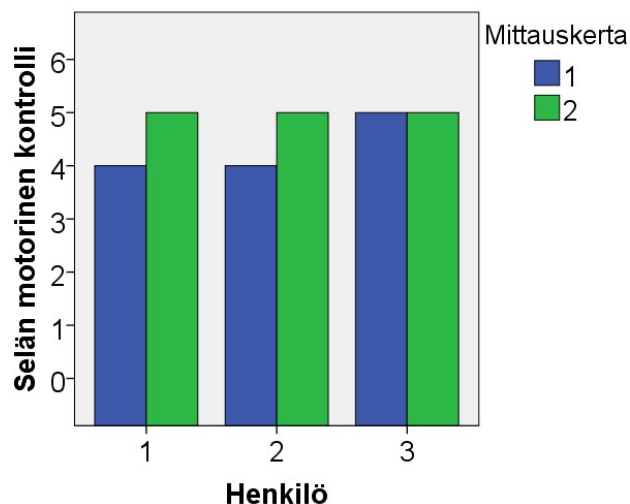
Oswestryn Indeksien testitulosten perusteella koehenkilöillä 1 ja 3 selkävivun vaikutus toimintakykyyn pysyi samana ja koehenkilöllä 2 parantui loppumittauksessa alkumittaukseen verrattuna (Kuva 18). Koehenkilöllä 1 alku- ja loppumittauksen tulos osoittaa selkävivun aiheuttavan vähäistä haittaa toimintakyvylle. Tämä tarkoittaa henkilön selviytyvän kaikista toimistaan, mutta tarvitsevan neuvvoja istumisen, nostamisen ja itsehoitoon. Koehenkilöllä 2 alkumittauksen tulos osoittaa selkävivun aiheuttavan kohtalaista toimintakyvyn alenemista, ja loppumittauksen tulos vähäistä toimintakyvyn haittaa. Kohtalainen toimintakyvyn aleneminen tarkoittaa henkilön selviytyvän päivittäisistä toimistaan, mutta selkäkipu aiheuttaa vaikeuksia istuessa, nostaessa, seisoessa ja matkustaessa. Koehenkilöllä 3 alku- ja loppumittauksen tulos osoittaa selkävivun aiheuttavan vaikeaa toimintakyvyn heikentymistä. Tämä tarkoittaa, että selkävivun vuoksi henkilöllä on vaikeuksia päivittäisissä toimissa, sosiaalisessa elämässä, matkustamisessa, nukkumisessa ja sukupuolielämässä.



Kuva 18. Koehenkilöille selkäkivusta aiheutuva toimintakyvyn haitta-aste alku- ja loppumittauksessa

8.3 Terapeuttisen harjoittelun vaikutus selän motoriseen kontrolliin

Selän motorisen kontrollin testauksessa koehenkilöillä 1 ja 2 tulokset heikentyivät ja koehenkilöllä 3 tuloksissa ei ollut muutoksia loppumittauksessa alkumittaukseen verrattuna (Kuva 19). Tutkimustulosten perusteella jokainen koehenkilö sai alku- ja loppumittauksessa useammasta kuin kahdesta testiliikkeestä positiivisen tuloksen, mikä osoittaa liikekontrollin häiriön jokaisella koehenkilöllä.

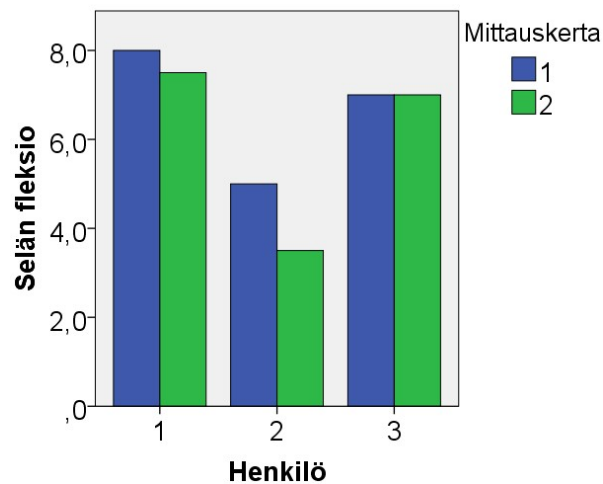


Kuva 19. Koehenkilöiden selän motorinen kontrolli alku- ja loppumittauksessa

8.4 Terapeuttisen harjoittelun vaikutus selän liikkuvuuteen

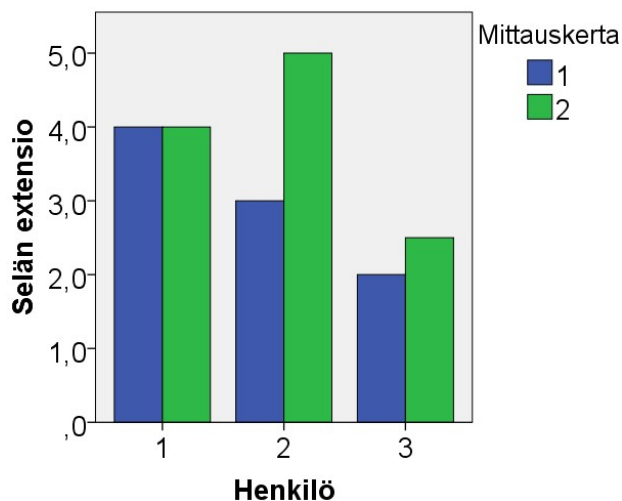
Kun verrataan selän liikkuvuuksia alku- ja loppumittauksissa, selän koukistuksessa (Kuva 20) koehenkilöllä 1 ja 2 liikkuvuus pienentyi ja koehenkilöllä 3 liikkuvuus

kuvuus pysyi samana. Koehenkilöllä 1 liikkuvuus pienentyi 0,5 cm ja koehenkilöllä 2 1,5 cm.



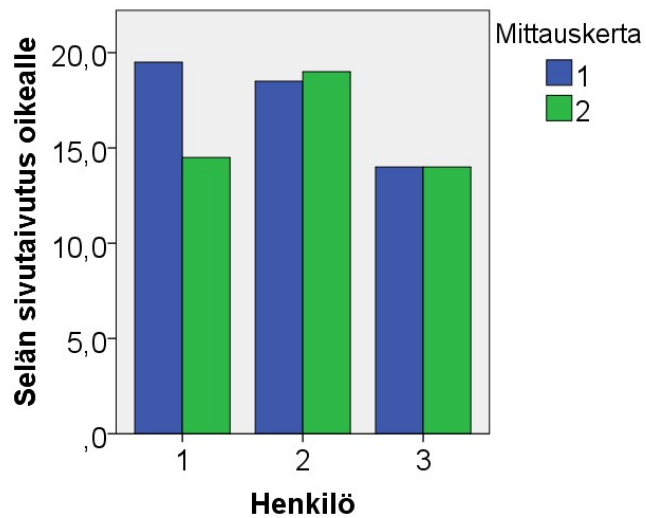
Kuva 20. Koehenkilöiden selän koukistuksen liikkuvuus alku- ja loppumittauksessa

Selän ojennuksessa (Kuva 21) koehenkilöillä 2 ja 3 liikkuvuus kasvoi ja koehenkilöllä 1 liikkuvuus pysyi samana. Koehenkilöllä 2 liikkuvuus kasvoi 2,0 cm ja koehenkilöllä 3 0,5 cm.



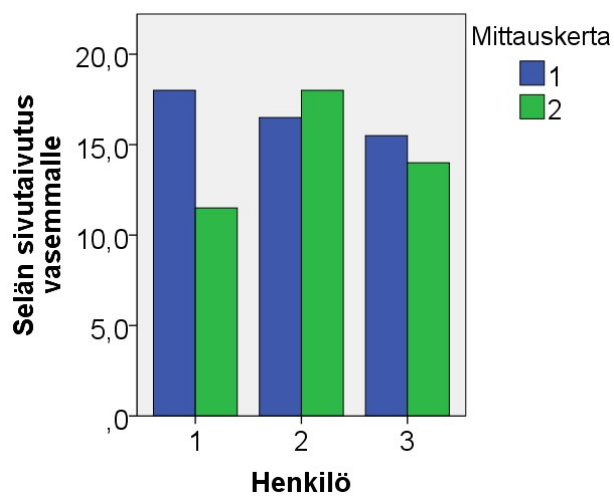
Kuva 21. Koehenkilöiden selän ojennuksen liikkuvuus alku- ja loppumittauksessa

Selän sivutaivutuksessa oikealle (Kuva 22) koehenkilöllä 1 liikkuvuus vähentyi 5,0 cm, koehenkilöllä 2 liikkuvuus lisääntyi 0,5 cm ja koehenkilöllä 3 liikkuvuus pysyi samana loppumittauksessa alkumittaukseen verrattuna.



Kuva 22. Koehenkilöiden selän liikkuvuus sivutaivutuksessa oikealle alku- ja loppumittauksessa

Selän sivutaivutuksessa vasemmalle (Kuva 23) koehenkilöillä 1 liikkuvuus vähentyi 6,5 cm ja koehenkilöllä 3 liikkuvuus vähentyi 1,5 cm loppumittauksessa alkumittaukseen verrattuna. Koehenkilöllä 2 liikkuvuus lisääntyi 1,5 cm.



Kuva 23. Koehenkilöiden selän liikkuvuus sivutaivutuksessa vasemmalle alku- ja loppumittauksessa

9 Pohdinta

Tässä luvussa pohditaan opinnäytetyön toteuttamista. Pohdinnan kohteena ovat aineisto, tutkimusmenetelmä, tulokset ja jatkotutkimusaiheet.

9.1 Aineiston analysointi

Opinnäytetyön koehenkilöistä jokainen täytti tutkimuksen sisäänottokriteerit ja jokainen osallistui kaikkiin harjoituskertoihin, mikä lisää aineiston sisäistä validiteettia. Muun harjoittelun määrää ja kipulääkkeiden käyttöä ei ole kontrolloitu tutkimuksen aikana, mikä heikentää aineiston sisäistä validiteettia. Koehenkilöiden diagnoosin ollessa tuntematon opinnäytetyön tekijöille, ei voida arvioida sen mahdollisia vaikutuksia opinnäytetyön tutkimustuloksiin. Esimerkiksi selän jäykistysleikkaus voisi mahdollisesti vaikuttaa selän liikkuvuuksiin ja motoriseen kontrolliin.

Opinnäytetyön tutkimuksen oli tarkoitus alkaa tammikuussa 2016, mutta tutkimusluvan saamisen viivästyttyä oli tutkimuksen aloitusta siirrettävä. Helmikuussa alkaneessa ryhmässä osallistujista usealla ilmeni vain niskakipua, ja ryhmän aloittamista siirrettiin kahdella viikolla selkäkipuisten rekrytoimiseksi. Moni Toiminnalliseen kehonhallintaryhmään osallistuva henkilö ei kuitenkaan halunnut osallistua tutkimukseen, koska pelkäsi testausten aiheuttavan kipua. Tämä ilmeni opinnäytetyön tekijöiden rekrytoidessa koehenkilöitä puhelimitse.

Halukkuutta osallistua tutkimukseen olisi voitu lisätä tarjoamalla tutkimukseen osallistuville henkilöille jokin motivoiva tekijä kuten hieronta, kehonkoostumismittaus tai Spinal Mouse -tutkimus. Selän liikkuvuusmittausten poisjättämisellä olisi voitu vähentää mittausten mahdollisesti aiheuttamaa kipua koehenkilöille. Toiminnallisen kehonhallintaryhmän alkamispäivä viivästyi kaksi viikkoa, minkä vuoksi ei ollut aikataulullisesti mahdollista ottaa tutkimukseen mukaan seuraavaa ryhmää. Opinnäytetyön otoksen kadosta johtuen tutkimusasetelma muuttui tutkimuksen edetessä tapaustutkimukseksi.

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksiä muuttamalla olisi voitu vaikuttaa osallistujien halukkuuteen ja helppouteen osallistua tutkimukseen. Poistamalla selän motorisen kontrollin testaamisen ja liikkuvuuksien mittaamisen ei erillisiä mittauskerto-

ja olisi tutkimuksessa tarvittu. Näin harjoittelun vaikutus selkäkipuisten asiakkaiden kokemaan kivun määrään ja toimintakykyyn olisi voitu selvittää harjoittelun ensimmäisen ja viimeisen kerran yhteydessä täytettävillä kyselylomakkeilla.

9.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen luotettavuutta lisää mittausolosuhteiden vakiointi, riittävä otoskoko, mittareiden reliabiliteetti ja validiteetti. Reliabiliteetilla tarkoitetaan mittausmenetelmien toistettavuutta ja luotettavuutta. Validiteetilla tarkoitetaan käytetyn mittausmenetelmän kykyä mitata haluttua ominaisuutta. (Heikkilä 2014, 177-178.) Samat tutkijat tekivät mittaukset molemmilla kerroilla, samassa järjestyksessä ja samaan vuorokauden aikaan. Mittaustilanteessa koehenkilöille annetut ohjeet vakioitiin. Vaikka tutkimuksessa käytetyt mittarit on muissa tutkimuksissa todettu luotettaviksi, niin eivät ne tässä opinnäytetyössä antaneet haluttuja tuloksia. Tämä johtuu todennäköisesti huonosti suunnitelluista tutkimuskysymyksistä ja mahdollisista satunnaisista mittausvirheistä, jotka voivat näkyä tuloksissa otoskoon pienuudesta johtuen. Suuremman otoskoon lisäksi tutkimuksen luotettavuutta olisi lisännyt kontrolliryhmän liittäminen tutkimukseen. Kontrolliryhmän avulla voitaisiin osoittaa oireiden luonnollisen paranemisprosessin vaikutus verrattuna harjoittelun vaikutuksiin. Ei olisi kuitenkaan eettistä olla tarjoamatta ryhmään osallistumisen mahdollisuutta henkilöille, jotka sitä tarvitsevat.

Koehenkilöiden tuloksissa selän motorisen kontrollin ja liikkuvuuksien huononeminen saattaa johtua opinnäytetyön tekijöiden tekemistä mittausvirheistä. Luomajoen liikekontrollihäiriöiden testi ja selän liikkuvuuksien mittaus ovat herkkiä sekä satunnaisille että systemaattisille mittausvirheille, sillä liikesuorituksen arviointi perustuu mittaajan silmämääräiseen arvioon. Mittausvirheiden vähentämiseksi tulisi mittaajalla olla enemmän kokemusta kyseisten mittareiden käytämisestä. Videoimalla Luomajoen liikekontrollihäiriön testit, voisi suorituksia arvioida tarkemmin sekä verrata mittauskertojen välillä tapahtuvaa kehitystä.

Toiminnallisen kehonhallinnan harjoittelu painottui selän hallintaan ja toimintakykyyn. Valituista mittareista Oswestryn Indeksillä mitattiin parhaiten harjoittelun yhteyttä selkäkipuun. VAS-kipujana mitattiin vain sen hetkistä koetun kivun määrää, jolloin selkäkipun määrästä koko harjoittelun ajalta olisi saatu tarkempaa

tietoa esimerkiksi kipupäiväkirjalla. VAS-kipujanen ja Oswestryn Indeksien tulokset perustuvat koehenkilön sen hetkiseen koettuun tilaan, jolloin tuloksiin voivat vaikuttaa muut sen hetkiset fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset tekijät. Mittaajilla ei ole vaikutusta kyseisten mittareiden tuloksiin.

9.3 Tulokset

Opinnäytetyön tutkimustulokset osoittavat, että Toiminnallisen kehonhallintaryhmän harjoittelulla ei ollut vaikutusta näiden kolmen koehenkilön koetun selkävun määrään, toimintakykyyn, selän motoriseen kontrolliin ja liikkuvuuteen. Yksittäisten koehenkilöiden tutkimustuloksia tarkasteltaessa on havaittavissa pieniä muutoksia molempiin suuntiin kaikissa mitattavissa ominaisuuksissa. Koehenkilöiden tuloksia toisiinsa verrattaessa muutosten havaitaan olevan kuitenkin täysin sattumanvaraisia. Tutkimustulosten vaihtelu on selitettävissä pienellä otoskoolla (Heikkilä 2014, 22). Suurempi otoskoko vähentäisi tutkimustulosten satunnaisvaihtelua, mutta ei kuitenkaan välttämättä osoittaisi Toiminnallisen kehonhallinnan harjoittelun vaikuttavan selkäkipuun. Pienen otoskoon vuoksi tämän opinnäytetyön tutkimustulokset eivät ole yleistettävissä, eivätkä anna suuntaa Toiminnallisen kehonhallintaryhmän kehittelylle jatkossa.

Mittaustulosten vähäistä muutosta voidaan osaltaan selittää myös seurantaajan puuttumisella. Tutkimukset on osoittaneet positiivisia tuloksia selkäkipuisen toimintakyvyn paranemisessa ja kivun vähenemisessä, kun seuranta-aika on ollut pitkä. (Ståhl ym. 2014; Shiri ym. 2010; Oesch ym. 2010; Lehtola ym. 2016).

9.4 Jatkotutkimusaiheet

Tulevaisuudessa halutessa selvittää Toiminnallisen kehonhallintaryhmän harjoittelun vaikutusta selkäkipuun tulisi jatkotutkimukset suorittaa suuremmalla otoskoolla. Otokokoa voisi suurentaa esimerkiksi suorittamalla pitkäaikaisseuranta. Tällöin jokaiselta ryhmään osallistuvalla henkilöltä selvitettäisiin selkävun määrä ja sen aiheuttama haitta toimintakykyyn lomakekyselyllä. Tutkimukseen voisi sisällyttää useita harjoitteluryhmiä, jolloin otoskoko saataisiin suuremmaksi ja näin ollen tutkimustulokset luotettavimmiksi.

10 Johtopäätökset

Tässä opinnäytetyössä tutkimustulokset osoittavat, että Toiminnallisen kehonhallintaryhmän harjoittelulla ei ollut vaikutusta kolmen koehenkilön koetun selkävun määrään, toimintakykyyn, selän motoriseen kontrolliin tai liikkuvuuteen. Tutkimustulokset eivät kuitenkaan ole yleistettävissä pienen otoskoon vuoksi. Jos otoskoko olisi ollut suurempi ja tutkimustulokset olisivat osoittaneet Toiminnallisen kehonhallintaryhmän harjoittelun vaikutusta suuntaan tai toiseen, olisi tulosten avulla voitu kehittää ryhmän toimintaa.

Kuvat

- Kuva 1. Selkärangan anatominen jako, s.6
Kuva 2. Lantiokorin asennon vaikutus selkärankaan, s. 7
Kuva 3. Kipuärsykkeen välittyminen ja muuntelu ääreis- ja keskushermostossa, s.10
Kuva 4. Opinnäytetyön tutkimusasetelma, s.19
Kuva 5. Vas -kipujana, s.21
Kuva 6. Toimintakyky Oire- ja haittakyselylomakkeen (Oswestryn Indeksini) mukaisesti, s.22
Kuva 7. Seisten kallistus (Tarjoilijan kumarrus), s.23
Kuva 8. Lantion kallistus taaksepäin, s.24
Kuva 9. Yhden jalan seisonta, s.24
Kuva 10. Polven ojennus istuen, s.25
Kuva 11. Nelinkontin lantion eteenpäin rullaus, s.25
Kuva 12. Nelinkontin lantion taaksepäin rullaus, s.26
Kuva 13. Polven koukistus päinmakuulla, s.26
Kuva 14. Selän koukistus, s.28
Kuva 15. Selän ojennus, s.28
Kuva 16. Selän sivutaivutus, s.29
Kuva 17. Koehenkilöiden selkävun määrä alku- ja loppumittauksessa, s.32
Kuva 18. Koehenkilöille selkävusta aiheutuva haitta-aste alku- ja loppumittauksessa, s.33
Kuva 19. Koehenkilöiden selän motorinen kontrolli alku- ja loppumittauksessa, s.33
Kuva 20. Koehenkilöiden selän koukistuksen liikkuvuus alku- ja loppumittauksessa, s.34
Kuva 21. Koehenkilöiden selän ojennuksen liikkuvuus alku- ja loppumittauksessa, s.34
Kuva 22. Koehenkilöiden selän liikkuvuus sivutaivutuksessa oikealle alku- ja loppumittauksessa, s.35
Kuva 23. Koehenkilöiden selän liikkuvuus sivutaivutuksessa vasemmalle alku- ja loppumittauksessa, s.35

Taulukot

- Taulukko 1. Alaselkäkipujen luokittelu O'Sullivanin mukaan, s.13
Taulukko 2. Opinnäytetyön tiedonkeruumenetelmät, s. 20
Taulukko 3. Koehenkilöiden alku- ja loppumittauksen tulokset, s. 31

Lähteet

Airaksinen, O., Brox, JI., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klaber-Moffett, J., Kovacs, F., Mannion, AF., Reis, S., Staal, JB., Ursin, H., Zanolli, G. 2006. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European Spine Journal* 15, 192-300.

Alaselkäkipu. Käypä hoito-suositus. 2015. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Fysiatriryhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015. <http://www.kaypahoito.fi>. Luettu 11.10.2015.

Cho, I., Jeon, C., Lee, S., Lee, D. & Hwangbo, G. 2015. Effects of lumbar stabilization exercise on functional disability and lumbar angle in patients with chronic low back pain. *Journal of physical therapy science* 27(6).

Corkery, MB., O'Rourke, B., Viola, S., Yen, S-C., Rigby, J., Singer, K. & Thomas, A. 2014. An exploratory examination of the association between altered lumbar motor control, joint mobility and low back pain in athletes. *Asian journal of sports medicine* 5(4).

Costa, L., Maher, C., Latimer, J., Hodges, P., Herbert, R., Refshauge, K., McAuley, J. & Jennings, M. 2009. Motor control exercise for chronic low back pain: a randomized placebo- controlled trial. *Physical Therapy* 89(12), 1275-86.

Facultas 2008. Toimintakyvyn arviointi. Alaselkä- ja niskasairaudet. Helsinki: Duodecim & TELA. <http://www.tela.fi>. Luettu 23.11.2015.

Fairbank, J. & Pynsent, P. 2000. The oswestry disability index. *Spine* 25(22), 2940-2953.

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita.

Haywood K. L, Garrant A. M, Jordan K, Dziedzic K & Dawes P. T. 2004. Spinal mobility in ankylosing spondylitis: reliability, validity and responsiveness. *Rheumatology* 43(6).

Kalso, E. & Kontinen, V. 2009a. Kivun fysiologia ja mekanismit. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. Helsinki: Duodecim, 76-103.

Kalso, E. & Kontinen, V. 2009b. Kipu tieteellisen tutkimuksen kohteena. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. Helsinki: Duodecim, 52-63.

Kaltenborn, F.M. 2003. Manual mobilization of the joints; The Kaltenborn method of joint examination and treatment, The spine. Oslo: Norli, 19.

Keskinen, K., Häkkinen, K. & Kallinen, M. 2004. Kuntotestauksen käsikirja. Helsinki: Liikuntatieteellinen Seura, 184-185.

Koistinen, J., Airaksinen, O., Grönblad, M., Kangas, J., Kouri, J-P., Kukkonen, R., Leminen, P., Lindgren, K-A., Mänttari, T., Paatelma, M., Pohjolainen, T., Siitonen, T., Tapanainen, M., Van Winjmen, P. & Vanharanta, H. 2005. Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Koho, P. 2016. Kivun tunnistaminen ja huomioiminen harjoittelussa. Fysioterapia 63(3), 5-10.

Lehtola, V., Luomajoki, H., Leinonen, V., Gibbons, S. & Airaksinen, O. 2016. Sub-classification based spesific movement control exercises are superior to general exercise in subacute low back pain when both are combined with manual therapy: A randomized controlled trial. BMC Musculoskelet Disord 17(135).

Luomajoki, H. 2010. Movement Control Impairment as a Sub-group of Nonspecific Low Back Pain: Evaluation of Movement Control Test Battery as a Practical Tool in the Diagnosis of Movement Control Impairment and Treatment of this Dysfunction. Publications of the University of Eastern Finland. Dissertations in Health Sciences. Kuopio. University of Eastern Finland.

Luomajoki, H., Kool, J., de Bruin, E,D. & Airaksinen, O. 2007. Reliability of movement control tests in the lumbar spine. BMC Musculoskeletal Disorders 8(90).

Luomajoki, H., Kool, J., de Bruin, E,D. & Airaksinen, O. 2008. Movement control tests of the low back; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls. BMC Musculoskeletal Disorders 9(170).

Macedo, L., Maher, C., Latimer, J. & McAuley, H. 2009. Motor control exercise for persistent, nonspesific low back pain: a systematic review. Physical Therapy Journal 89(1).

Luomajoki, H., Kool, J., D de Bruin, E. & Airaksinen, O. 2010. Improvement in low back movement control, decreased pain and disability resulting from specific exercise intervention. Sports Medicine, arthroscopy, rehabilitation, therapy and technology 11(2).

Macedo, LG., Smeets, RJ., Maher, CG., Latimer, J., McAuley, JH. 2010. Graded activity and graded exposure for persistent nonspecific low back pain: a systematic review. Physical Therapy Journal 90(6), 860-79.

May, S. & McKenzie, R. 2003. The lumbar spine: mechanical diagnosis & therapy. New Zealand: Spinal publications, 104-105.

Nykänen, J. 2000. Selkävaivojen tilastollinen ryhmittely kipu- ja toimintakykymitareita käyttäen. Fysioterapian pro gradu –tutkielma. Terveystieteiden laitos. Jyväskylän yliopisto.

O'Sullivan, P. 2005. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: Maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Manual Therapy* 10(4), 242-255.

Ojala, T. 2015. Kroonisen kivun hoito ontuu terveydenhuollossa. *Fysioterapia* 62(3), 30-35.

Oesch, P., Kool, J., Hagen, K. & Bachmann, S. 2010. Effectiveness of exercise on work disability in patients with non-acute non-specific low back pain: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal Rehabilitation Medicine* 42(3), 193-205.

Palastanga, D., Field, D. & Soames, R. 2002. *Anatomy and human movement: Structure and function*. UK: Butterworth-Heinemann, 492.

Pohjolainen, T., Karppinen, J. & Malmivaara, A. 2015. Aikuisten alaselkäkipu. Teoksessa Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. (toim.) *Fysiatria*. Helsinki: Duodecim.

Reichert, B. 2008. *Käytännön anatomia 2. Pään ja selkärangan tutkiminen palpation keinoin*. Lahti: Vk-Kustannus Oy.

Richardson, C., Hodges, P. & Hides, J. 2005. *Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta. Motorisen kontrollin näkökulma alaselkäkipun hoidossa ja ennaltaehkäisyssä*. Lahti: VK-Kustannus-Oy.

Sahrmann, S. 2002. *Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes*. St. Louis: Mosby Inc.

Salminen, J. & Pohjolainen, T. 2010. Selkäkipu. Teoksessa Bäckmand, H. & Vuori, I. (toim.) *Terve tuki- ja liikuntaelämä; opas tule-sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon*. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus.

Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. *Liikkuva ihminen- aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka*. Lahti: Vk- kustannus Oy.

Shiri, R., Solevieva, S., Husgafvel-Pursiainen, K., Viikari, J., Raitakari, O. & Viikari-Juntura, E. 2010. Incidence of nonspecific and radiating low back pain: Followup of 24–39-year-old adults of the young finns study. *American College of Rheumatology* 62(4), 455-459.

Smith, B.E., Littlewood, C. & May, S. 2014. An update of stabilisation exercises for low back pain; a systematic review with meta-analysis. *BMC Musculoskeletal disorders* 15(416).

Suomen Kuntaliitto, Suomen Fysioterapeutit ry & Fysi ry 2007. *Fysioterapianimikkeistö 2007*. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

<http://www.suomenfysioterapeutit.fi>. Luettu 3.5.2016.

Suomen virallinen tilasto. 2015a. Kelan sairausvakuutustilasto 2014. Helsinki: Kansanvakuutuslaitos.
http://www.kela.fi/documents/10180/1630858/Kelan_sairausvakuutustilasto_2014.pdf/43fa1098-54cb-4d2e-96de-a95748e2e3e4. Luettu 11.10.2015.

Suomen virallinen tilasto. 2015b. Suomen työeläkkeen saajat. Helsinki: Eläketurvakeskus, 62-97. http://www.etk.fi/wp-content/uploads/Suomen_tyoelakkeensaajat_2014.pdf. Luettu 11.10.2015.

Ståhl, M., El-Metwally, A. & Rimpelä, A. 2014. Time trends in single versus concomitant neck and back pain in finnish adolescents: results from national cross-sectional surveys from 1991 to 2011. BMC Musculoskeletal disorders 15, 296.

Van Tulder, M., Becker, A., Bekkering, T., Breen A., Gil del Real, MT., Hutchinson, A., Koes, B., Laerum, E. & Malmivaara. A. 2006. Chapter 3. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. European Spine Journal 15, 169-191.

Vainio, A. 2009. Kiputilojen luokittelu. Teoksessa Kalso, E. Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. Helsinki: Duodecim, 150-158.

Viikari-Juntura, E. & Heliövaara, M. 2015. Tuki- ja liikuntaelinten sairauksien epidemiologia ja ehkäisy. Teoksessa Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatia. Helsinki: Duodecim, 28-36.

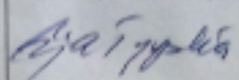
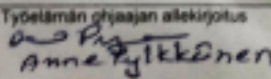
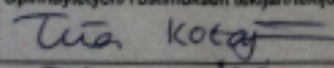
Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveydenhuollon
kuntayhtymä
Eettinen työryhmä
Valto Käkelän katu 3
53130 LAPPEENRANTA

Tutkimuslupa koulutuspalveluille/
Lausuntohakemus eettiselle työryhmälle

2 / 12 2016

Päätös

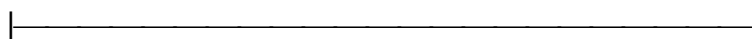
Ohej lomakkeen täytöstä:
Kirjokaa yllätyksessä koitettua olevaa tekniä: Ota mukaus käyttöön. Tällöin lomake otin tiedostotiedä. Lomake on
tarkoitettu täyttää konseilla.

Opinnäytetyön/Tutkimuksen nimi: Toiminnallisen keuhonhallintaryhmän harjoittelun vaikutus selkikipuun Etelä-Karjalan keskussairaalan fysioterapian poliklinikalla	
Opinnäytetyön tekijä (t) / tutkija (t): Elina Syrjänen, Tiia Kotajärvi Oppilaitos/organisaatio: Saimaan ammattikorkeakoulu Ohjaavan opettajan nimi: Eija Tyyskä	Ohjaavan opettajan allekirjoitus 
Opinnäytetyön/Tutkimuksen tarkoitus ja lyhyt yhteenveto tutkimussuunnitelmasta: Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, miten harjoittelu Toiminnallisessa keuhonhallintaryhmässä vaikuttaa osallistujien selkikipuun. Toiminnallinen keuhonhallintaryhmä on tarkoitettu Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveyspiiriin selkä- ja niskakipuisten asiakkaille. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää Toiminnallisen keuhonhallintaryhmän jatkokehittämisessä.	
Tutkimuksessa haetaan vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin: 1. Miten harjoittelu Toiminnallisessa keuhonhallintaryhmässä vaikuttaa selkikipuun? 2. Miten harjoittelu Toiminnallisessa keuhonhallintaryhmässä vaikuttaa selkikipuisten asiakkaiden toimintakykyyn? 3. Miten harjoittelu Toiminnallisessa keuhonhallintaryhmässä vaikuttaa selkikipuisten asiakkaiden selän motoriseen kontrolliin? 4. Miten harjoittelu Toiminnallisessa keuhonhallintaryhmässä vaikuttaa selkikipuisten asiakkaiden selän liikkuvuuteen?	
Tarkoituksena on mitata kivun voimakkuus, toimintakyky, selän motorinen kontrolli ja liikkuvuus 23.2.2016 alkaen Toiminnallisessa keuhonhallintaryhmään osallistuvilta selkikipuisilta asiakkailta. Mittaukset suoritetaan ennen ja jälkeen 5 vko:n pituisen interventiojakson sekä seuranta- ja mittausjakson 5 vko:n kuluttua interventiojakson. Jos tässä ryhmässä ei ole riittävästi selkikipuisia asiakkaita (n=5), niin mittaukset suoritetaan myös maaliskuussa 2016 alkavalle ryhmälle.	
Työelämän ohjaaja ja yksikkö: Anne Pykkönen ja Merja Purovaara Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveyspiiri, fysioterapia	Työelämän ohjaajan allekirjoitus 
Opinnäytetyön/Tutkimusaineiston suuruus ja kokoamistapa: Kvantitatiivinen tutkimus, otoskoko n=5	
Opinnäytetyön/Tutkimuksen ajotus: 1.2-30.6.2016	
Haetaanko <input checked="" type="checkbox"/> Tutkimuslupaa <input checked="" type="checkbox"/> Eettisen työryhmän lausuntoa <input checked="" type="checkbox"/> Liitteet <input checked="" type="checkbox"/> Opinnäytetyö/Tutkimussuunnitelma <input checked="" type="checkbox"/> Saate <input checked="" type="checkbox"/> Suostumus <input type="checkbox"/> Kyselylomake <input type="checkbox"/> Haastattelurunko <input checked="" type="checkbox"/> tai joku muu, mikä/mikä Oswestryn Indeksii ja Vas -kipujana, Toiminnallinen keuhonhallintaryhmä	
Opinnäytetyöntekijän/tutkimuksen tekijän yhteystiedot (postiosoite, puhelinnumero, sähköposti) Elina Syrjänen, Hopeamäenranta 1 A 14, 53850 Lappeenranta, 0443452888, elina.syrjanen@student.saimia.fi Tiia Kotajärvi, Snelmaninkatu 13 A 16, 53100 Lappeenranta, 0400631926, tiia.kotajarvi@student.saimia.fi	
Opinnäytetyön/Tutkimuksen tekijän/tekijöiden allekirjoitus  	

Kivun voimakkuus (VAS –kipujana)

Voisitko ystävällisesti merkitä pystyviivalla alla olevaan janaan tämän hetkinen kipusi voimakkuus.

Ei kipua



Pahin mahdollinen kipu

Oswestryn toimintakykyindeksi (ODI versio 2.1a)

Kyselyn tarkoituksena on antaa meille tietoa siitä, kuinka selkävaivasi (tai alaraajavaivasi) vaikuttavat kykyysi suoriutua jokapäiväisistä toimestasi.

Vastaa jokaiseen kohtaan. Rastita joka kohdasta vain se ruutu, joka parhaiten kuvaa tilannettasi tänään.

Kohta 1 - Kivun voimakkuus

- ☐ Minulla ei tällä hetkellä ole kipuja. (0 p)
- ☐ Kipu on tällä hetkellä hyvin lievää. (1 p)
- ☐ Kipu on tällä hetkellä kohtalaista. (2 p)
- ☐ Kipu on tällä hetkellä melko voimakasta. (3 p)
- ☐ Kipu on tällä hetkellä hyvin voimakasta. (4 p)
- ☐ Kipu on pahin mahdollinen tällä hetkellä. (5 p)

Pisteet:

Kohta 2 - Itsestä huolehtiminen (peseytyminen, pukeutuminen, jne.)

- ☐ Pystyn huolehtimaan itsestäni normaalisti ilman ylimääräistä kipua. (0 p)
- ☐ Pystyn huolehtimaan itsestäni normaalisti, mutta se on hyvin kivuliasta. (1 p)
- ☐ Itsestä huolehtiminen on kivuliasta ja siksi olen hidas ja varovainen toimissani. (2 p)
- ☐ Tarvitsen hieman apua, mutta pystyn suurelta osin huolehtimaan itsestäni. (3 p)
- ☐ Tarvitsen päivittäin apua useimmissa itsestäni huolehtimiseen liittyvissä asioissa. (4 p)
- ☐ En pukeudu, peseydyn vaivalloisesti ja pysyttelen vuoteessa. (5 p)

Pisteet:

Kohta 3 - Nostaminen

- ☐ Pystyn nostamaan raskaita taakkoja ilman ylimääräistä kipua. (0 p)
- ☐ Pystyn nostamaan raskaita taakkoja, mutta se aiheuttaa ylimääräistä kipua. (1 p)
- ☐ Kipu estää minua nostamasta raskaita taakkoja lattialta, mutta pystyn nostamaan, mutta se onnistuu, jos ne on sijoitettu sopivasti, kuten esimerkiksi pöydälle. (2 p)
- ☐ Kipu estää minua nostamasta raskaita taakkoja, mutta pystyn nostamaan kevyitä tai keskiraskaita taakkoja, jos ne on sijoitettu sopivasti. (3 p)
- ☐ Pystyn nostamaan vain hyvin kevyitä taakkoja. (4 p)
- ☐ En pysty nostamaan enkä kantamaan mitään. (5 p)

Pisteet:

Kohta 4 - Kävely

- ☐ Kipu ei rajoita kävelymatkaani. (0 p)
- ☐ Kipu estää minua kävelemästä kilometriä pidempiä matkoja. (1 p)
- ☐ Kipu estää minua kävelemästä 500 metriä pidempiä matkoja. (2 p)
- ☐ Kipu estää minua kävelemästä 100 metriä pidempiä matkoja. (3 p)
- ☐ Pystyn kävelemään vain keppiä tai kainalosaivoja käyttäen. (4 p)
- ☐ Olen enimmäkseen sängyssä ja joudun konttaamaan w:hen. (5 p)

Pisteet: **Kohta 5 - Istuminen**

- ☐ Pystyn istumaan minkälaisessa tuolissa tahansa niin kauan kuin haluan. (0 p)
- ☐ Pystyn istumaan lempituolissani niin kauan kuin haluan. (1 p)
- ☐ Kipu estää minua istumasta tuntia pitempään. (2 p)
- ☐ Kipu estää minua istumasta puolta tuntia pitempään. (3 p)
- ☐ Kipu estää minua istumasta 10 minuuttia pitempään. (4 p)
- ☐ Kipu estää minua istumasta. (5 p)

Pisteet: **Kohta 6 - Seisominen**

- ☐ Pystyn seisomaan niin kauan kuin haluan ilman ylimääräistä kipua. (0 p)
- ☐ Pystyn seisomaan niin kauan kuin haluan, mutta se aiheuttaa ylimääräistä kipua. (1 p)
- ☐ Kipu estää minua seisomasta tuntia pitempään. (2 p)
- ☐ Kipu estää minua seisomasta puolta tuntia pitempään. (3 p)
- ☐ Kipu estää minua seisomasta 10 minuuttia pitempään. (4 p)
- ☐ Kipu estää minua seisomasta. (5 p)

Pisteet: **Kohta 7 - Nukkuminen**

- ☐ Kipu ei koskaan häiritse nukkumistani. (0 p)
- ☐ Kipu häiritsee ajoittain nukkumistani. (1 p)
- ☐ Kivun takia nukun alle kuusi tuntia. (2 p)
- ☐ Kivun takia nukun alle neljä tuntia. (3 p)
- ☐ Kivun takia nukun alle kaksi tuntia. (4 p)
- ☐ Kipu estää minua nukkumasta. (5 p)

Pisteet:

Kohta 8 - Sukupuolielämä

- ☐ Nykyinen kipuni ei häiritse sukupuolielämäni eikä seksuaalinen toiminta aiheuta ylimääräistä kipua. (0 p)
- ☐ Nykyinen kipuni ei häiritse sukupuolielämäni, mutta seksuaalisesta toiminnasta aiheutuu hieman ylimääräistä kipua. (1 p)
- ☐ Nykyinen kipuni ei häiritse sukupuolielämäni, mutta seksuaalisesta toiminnasta aiheutuu paljon kipua. (2 p)
- ☐ Kipu rajoittaa huomattavasti sukupuolielämäni. (3 p)
- ☐ Sukupuolielämäni on lähes olematonta kivun takia. (4 p)
- ☐ Kipu estää minulta kaikenlaisen sukupuolielämän. (5 p)

Pisteet:

Kohta 9 - Sosiaalinen elämä

- ☐ Sosiaalinen elämäni on normaalia eikä liikkuminen aiheuta minulla ylimääräistä kipua. (0 p)
- ☐ Sosiaalinen elämäni on normaalia, mutta liikkuminen lisää kivun määrää. (1 p)
- ☐ Kipu ei vaikuta merkittävästi sosiaaliseen elämäni, paitsi että se rajoittaa toimintoja, jotka ovat fyysisesti rasittavampia, kuten esimerkiksi urheilu jne. (2 p)
- ☐ Kipu on rajoittanut sosiaalista elämäni enkä käy yhtä usein ulkona. (3 p)
- ☐ Kivun takia sosiaalinen elämäni on rajoittunut kotiin. (4 p)
- ☐ Kivun takia minulla ei ole sosiaalista elämää. (5 p)

Pisteet:

Kohta 10 - Matkustaminen

- ☐ Voin matkustaa minne haluan tuntematta kipua. (0 p)
- ☐ Voin matkustaa minne tahansa, mutta se aiheuttaa ylimääräistä kipua. (1 p)
- ☐ Kipu on voimakasta, mutta suoriudun yli kahden tunnin pituisista matkoista. (2 p)
- ☐ Kipu rajoittaa matkustamiseni alle tunnin kestäviin matkoihin. (3 p)
- ☐ Kipu rajoittaa matkustamiseni alle puoli tuntia kestäviin välttämättömiin matkoihin. (4 p)
- ☐ Kivun takia en voi matkustaa minnekään muualle kuin saamaan hoitoa. (5 p)

Pisteet:

Toiminnallinen kehonhallintaryhmä

1.Kerta

Aihe/Teema:

- Orientaatio
- Ryhti (istuminen)

Sisältö:

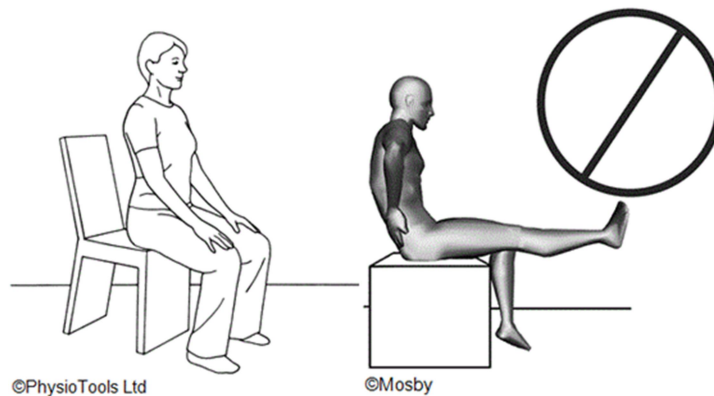
- Ryhmäläisiin tutustuminen
 - Jokainen esittelee itsensä ja halutessaan kertoo niska/selkävaivasta, tavoitteistaan ja odotuksistaan ryhmään ajatellen
- Informaatio
 - Käytännön asiat:
 - Vaatetus
 - Pukuhuoneet
 - Sauvakävely/uinti
 - Painotetaan, että ryhmässä jokainen tekee harjoitteet omalla tasolla, tarvittaessa sovelletaan harjoitteita
 - Jos ryhmäläinen joutuu jättämään kertoja välistä esimerkiksi sairastumisen vuoksi, voi palata ryhmään toivuttuaan. Käyttämätöntä kertaa ei korvata.

Esimerkkiharjoitteet / teoria:

- Lyhyt teoriaosuus:
 - Karkeimmat rakenteet (luinen malli / kuvat)
 - Liikkeen/liikkumattomuuden vaikutus
 - Orientaatio tuleviin harjoitteisiin
 - Aloitetaan hidastempoisista ja rauhallisista harjoitteista
- Istuma-asennon / ryhdin ohjaaminen

Kotiläksy:

- Istuma-asennon tarkkaileminen/havainnointi kotiloissa:
 - Pääseekö selkä pyöristymään suosikkisohvalla?
 - Saisiko asentoa muokattua esimerkiksi tyynyn avulla paremmaksi?
 - Mitä tapahtuu autolla ajaessa, kaasujalan suoristuessa?



2. Kerta

Aihe/Teema:

- Ryhti (seisominen)
- Hallinta

Sisältö:

- Tiedustellaan jäikö ryhmäläisille ajatuksia viimekerrasta tai ”kotiläksystä”?
 - Tekikö joku huomioita kotona/autolla ajaessa?

Esimerkkiharjoitteet / Teoria:

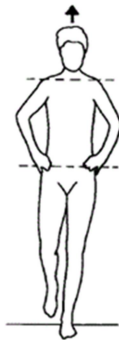
- Seisoma-asennon/ryhdin ohjaaminen
 - Kehotetaan ryhmäläisiä tunnustelemaan omaa seisoma-asentoa
 - Esitetään herätteleviä kysymyksiä kuten: onko paino tasaisesti molemmilla jaloilla?
 - Tämän jälkeen fysioterapeutti ohjaa seisoma-asentoa (”palikat rivissä”)

Painonsiirto- ja tasapainoharjoitukset yhdellä jalalla seisten

- Huomio lannerangan ja lantion asentoon
- Lantion liikkeen eriyttäminen ja asennon hallintaan eteen - taakse suunnassa ("häntä") (voidaan tehdä myös pallolla istuen)
- Selinmakuulla lantionpohjan lihasten aktivoiminen, sekä syvien lihasten tunnistaminen
- Lantionnostot
 - Hengityksen tahtiin

Kotiläksy:

- Seisoma-asennon/ryhdin tarkkailu (esimerkiksi kassajonossa ja tiskates-
sa)
- Lantion liikkeiden harjoittaminen (esimerkiksi peilin edessä)



©PhysioTools Ltd



©PhysioTools Ltd



©PhysioTools Ltd



©PhysioTools Ltd

3.Kerta

Aihe/Teema:

Hallinta

Sisältö:

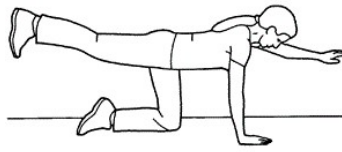
- Tiedustellaan tuntemuksia/ajatuksia edellisen kerran jäljiltä:
 - Huomioita ryhdistä? Kassajonosta? Tiskatessa?

Esimerkkiharjoitteet / Teoria:

- Lämmittely
 - Tuolilta nousut
 - Huomio siihen, että selkä ei pyöristy ylösnousu - tai laskeutumisvaiheessa
 - Liikkeeseen voidaan yhdistää käsien ylösvienti, tässäkin huomio siihen, että selkä ei notkistu käsien noustessa
 - Vaihtoehtoisena harjoituksena esimerkiksi ”tarjoilijan kummarrus”
- Kerrataan lyhyesti seisten tehtävät painonsiirto/hallintaharjoitteet
- Lantionnostot
 - Lisätään progressiota esimerkiksi ojentamalla toinen jalka yläasennossa
- Avoimen ketjun liike ”supermies”
 - Vaihtoehtoisena harjoitteena jalkapohjien liu’utus alustaa pitkin
- Selän rentoutus/venytys
 - Selinmakuulla polvet rinnalle

Kotiläksy:

- Tuolilta nousun ja laskun harjoittaminen/tarkkaileminen



4. Kerta

Aihe / Teema:

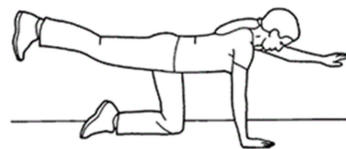
- Hallinta
- Liikkuvuus

Sisältö:

- Liikkuvuusharjoitteet
- Edellisen kerran harjoitteiden kertaaminen

Esimerkkiharjoitteet / Teoria:

- Kepin kanssa tehtävät liikkuvuusharjoitteet
 - Melonta, "talikko", kierrot, kierto + polven nosto, sivutaivutukset
- Edellisellä kerralla tutuksi tulleet harjoitteet:
 - Lantionnosto
 - Avoimen ketjun liike



5. Kerta

Aihe / Teema:

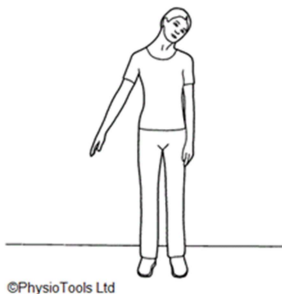
- Liikkuvuus
- Rentoutus

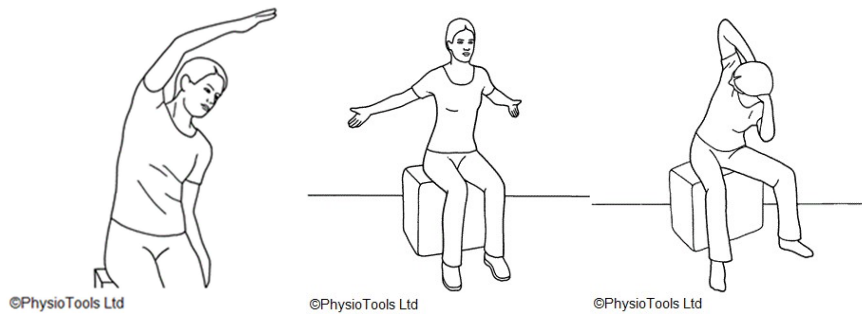
Sisältö:

- Liikkuvuusharjoitukset kepin kanssa
- Nhs -seudun venytykset
- Liikkuvuusharjoitukset istuen/seisten
- Rentoutus

Esimerkkiharjoitteet / Teoria:

- Liikkuvuusharjoitukset
 - Kepin kanssa: melonta, "talikko", kierrot, kierto + polven nosto, sivutaivutukset
 - Nhs- seudun venytykset
 - Liikkuvuusharjoitukset istuen/seisten/lattialla (kierrot, sivutaivutukset, pyöristykset)
- Rentoutusharjoitus
 - Värirentoutus, jännitä – rentouta, mielikuva yms.
 - Ryhmäläiset opettelevat kuuntelemaan kehoaan ja tunnistamaan jännityksen vartalossa





6. ja 7. Kerta

Aihe / Teema:

- Lihasvoima

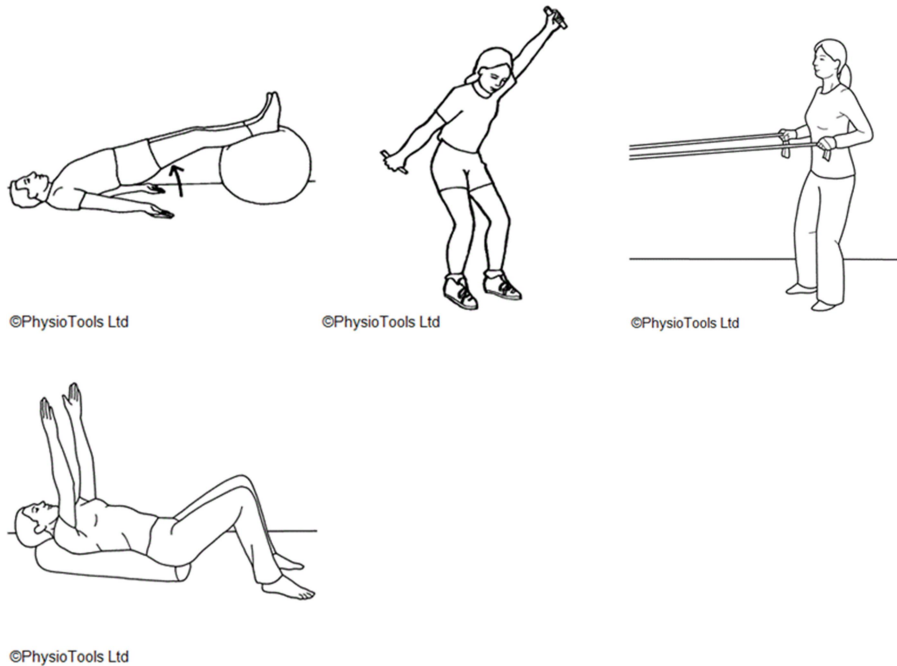
Sisältö:

- Kiertoharjoittelu
 - Hallintaa ja lihasvoimaa parantavia, kokonaisvaltaisia eri lihasketjujen toimintaa tavoittelevia
- Erilaisiin harjoitusvälineisiin tutustuminen

Esimerkkiharjoitteet / Teoria:

- Ennen kierto- ja harjoittelun alkamista ryhmäläisille tulee opastaa painojen ergonomisia siirto-/nostotapoja
 - Harjoitteissa painotetaan puhdasta suoritustapaa, selän ja keskivartalon jatkuvaa hallintaa
- Voidaan myös kertoa staattisen – ja dynaamisen lihastyön erosta
- Hauiskääntö pallolla istuen
- Pystysoutu kahvakuulalla
- Kulmasoutu kuminauhalla
- Lantionnosto pallolla
- Hallintaharjoite pilatesrullan päällä
- ”Hiihtoliike”

käsipainoilla



8. ja 9. kerta

Aihe/Teema:

- Hengitys -ja verenkiertoelimistön harjoitus

Sisältö:

- Harjoituksen vaikutus:
 - Verenkierron parantuminen (+hiussuonitus)
 - Välilevyn elpyminen
- Sauvakävelyharjoitus
 - Jokainen tutustuu sauvakävelyyn
 - Oppii valitsemaan itselleen sopivat sauvat, sekä sauvakävelyn tekniikkaa
 - Kerrotaan ryhmäläisille myös sauvakävelyn hyödyistä etenkin niska- ja selkäongelmallisille
- Allasharjoitus
 - Erilaisiin altaassa tehtäviin harjoitteisiin ja käytössä oleviin välineisiin tutustuminen
 - Harjoituskertaan voidaan sisällyttää esimerkiksi vesijuoksua, sekä hallintaa/lihasvoimaa kehittäviä harjoitteita

Esimerkkiharjoitteet / Teoria:

- Sauvakävelyharjoitus
- Allasharjoitus
- Varalla kiertoharjoittelu LHT- salissa



10. Kerta

Aihe / Teema:

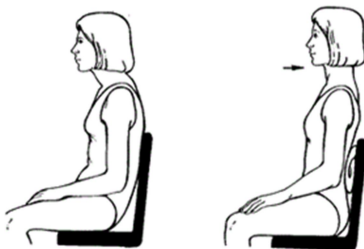
- Loppupalaute
- Ergonomia

Sisältö:

- Kotiharjoitteet
- Ergonomia

Esimerkkiharjoitteet / Teoria:

- Kotiharjoitteet
 - jaetaan ryhmäläisille ”harjoitusohjelma”
- Ergonomia-asioiden kertaamista
- Liikkumisen tärkeyden painottaminen



©The Saunders Group Inc.



©The Saunders Group Inc.



Saatekirje

Tutkimus Toiminnallisen kehonhallintaryhmän yhteydestä selkäkipuisen toimintakykyyn

Olemme fysioterapiaopiskelijoita Saimaan ammattikorkeakoulusta. Teemme opinnäytetyötä yhteistyössä Lappeenrannan terveysaseman fysioterapian poliklinikan kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää miten toiminnallisen kehonhallintaryhmän harjoittelu vaikuttaa selkäkipuisen asiakkaan kivuntunte-mukseen, toimintakykyyn, selän motoriseen kontrolliin ja liikkuvuuteen.

Lähetämme tämän saatekirjeen kaikille henkilöille, jotka osallistuvat 8.3.2016 alkavaan toiminnalliseen kehonhallintaryhmään. Osallistuminen tutkimukseen on maksutonta ja vapaaehtoista. Tutkimuksen sisäänottokriteerinä on selkäkipu, pelkästään niskakivun takia ryhmään osallistuvia ei voida ottaa tutkimukseen mukaan. Tutkimus on mahdollista keskeyttää halutessaan missä tahansa vai-heessa. Mittaukset suoritetaan 23.2 ja 19.4. Armilan kuntoutuskeskuksen taka-na sijaitsevan fysioterapian poliklinikan tiloissa.

Tutkimuksessa käytetty aineisto käsitellään luottamuksellisesti eikä tutkimuk-seen osallistuvien henkilöllisyys tule ilmi opinnäytetyössä ja sen tuloksissa. Tut-kimusaineisto hävitetään asianmukaisella tavalla tulosten analysoinnin jälkeen.

Osallistumalla tutkimukseemme voit auttaa edistämään Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden alueella tuotettavia kuntoutuspalveluita selkäkipuisille asiakkaille. Kiitos osallistumisestanne etukäteen. Vastaamme mielellämme kysymyksiinne.

Ystävällisin terveisin,

Elina Syrjänen elina.syrjanen@student.saimia.fi

Tiia

Kotajärvi

tiia.kotajarvi@student.saimia.fi



Sosiaali- ja terveysala

Suostumus

Toiminnallisen keuhonhallintaryhmän harjoittelun yhteys selkikipuisen toimintakykyyn

Olen saanut riittävästi tietoa kyseisestä opinnäytetyöstä ja olen ymmärtänyt saamani tiedon. Minulla on ollut mahdollisuus esittää kysymyksiä ja olen saanut kysymyksiini riittävät vastaukset. Tiedän, että minulla on mahdollisuus keskeyttää osallistumiseni missä tahansa vaiheessa ilman että se vaikuttaa saamaani hoitoon tai kuntoutukseen. Suostun vapaaehtoisesti osallistumaan tähän opinnäytetyöhön liittyvään tutkimukseen.

Aika ja paikka

Asiakkaan allekirjoitus

Opiskelijoiden allekirjoitus